

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. SILABUS

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Pundong
Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
Kelas /Semester : XI / 3 dan 4

Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3 :Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
KI 4 :Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam							

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
perancangan Instalasi Tenaga Listrik							
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam perancangan Instalasi Tenaga Listrik							
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang Instalasi Tenaga Listrik.							
2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas di bidang Instalasi Tenaga Listrik.							

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang Instalasi Tenaga Listrik							
3.1 Memahami Instalasi Penerangan 1 fasa sesuai dengan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 4.1 Menerapkan instalasi penerangan 1 fasa sesuai Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 3.2 Menentukan tata letak komponen Instalasi	<ul style="list-style-type: none"> Memahami peraturan dan regulasi UU ketenagalistrikan yang berlaku di Indonesia Memahami bahaya-bahaya kelistrikan Memahami prosedur keselamatan umum pada listrik 	<ul style="list-style-type: none"> Peraturan Umum Instalasi Listrik. <ol style="list-style-type: none"> Peraturan dan Regulasi UU Ketenagalistrikan. Bahaya Kelistrikan Prosedur keselamatan umum pada listrik Instalasi Penerangan 1 fasa <ol style="list-style-type: none"> Pengertian instalasi penerangan 1 fasa 	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik. Menanya : <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara 	Observasi : <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperi men menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi penerangan listrik 	<ul style="list-style-type: none"> Gotong royong Toleransi Kerjasama 	24 JP	<ul style="list-style-type: none">, <i>Electrical Instalation Guide</i>, Schneider Electric, 2009. AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i>, Newnes

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>penerangan pada bangunan sederhana</p> <p>4.2. Merencana tata letak komponen Instalasi penerangan pada bangunan sederhana</p> <p>3.3 Menentukan jumlah bahan dan biaya pada instalasi penerangan 1 fasa</p> <p>4.3. Menghitung jumlah bahan dan biaya pada instalasi penerangan 1 fasa</p> <p>3.4 Menentukan komponen instalasi lampu penerangan pada bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memahami instalasi penerangan 1 fasa Memahami konsumen-konsumen listrik di Indonesia Mendefinisikan macam-macam komponen instalasi penerangan 1 fasa Memahami aturan pemasangan komponen instalasi penerangan sesuai PUIL Membuat rencana tata letak komponen pada bangunan sederhana Memasang komponen instalasi penerangan listrik bangunan sederhana 	<p>2. Macam-macam konsumen listrik di Indonesia</p> <ul style="list-style-type: none"> Komponen instalasi penerangan listrik 1 fasa <p>1. Macam-macam komponen instalasi penerangan listrik 1 fasa</p> <p>2. Aturan pemasangan komponen instalasi penerangan sesuai PUIL</p> <p>3. Rencana tata letak komponen pada bangunan sederhana</p> <p>4. Memasang komponen instalasi penerangan listrik bangunan sederhana</p> <ul style="list-style-type: none"> Rencana anggaran biaya pada gambar rencana instalasi penerangan bangunan sederhana 	<p>aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik</p> <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik <p>Mengasosiasi :</p>	<p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan perencanaan dan pemasangan instalasi penerangan listrik <p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi penerang 		<p>40 JP</p> <p>40 JP</p> <p>32 JP</p>	<p>San Francisco 2009.</p> <ul style="list-style-type: none">, <i>Lightning Protection</i>, Schneider Electric, 2009. Standar International Electrotechnic Commiton (IEC). PUIL Edisi 2000. Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring</i>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.4. Memilih komponen instalasi lampu penerangan pada bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah)	<ul style="list-style-type: none"> Membuat gambar rencana instalasi pada denah rumah tinggal sederhana Membuat rencana pengawatan pada denah rumah tinggal sederhana Membuat gambar rencana pemipaan pada denah rumah tinggal bangunan sederhana Membuat rencana anggaran biaya darai pemasangan instalasi bangunan sederhana Mengidentifikasi pemilihan komponen instalasi penerangan yang sesuai dengan kebutuhan 	<ol style="list-style-type: none"> Gambar rencana tata letak komponen pada denah bangunan sederhana Gambar rencana instalasi pada denah rumah bangunan sederhana Gambar rencana pengawatan pada denah rumah bangunan sederhana Gambar rencana pemipaan pada denah rumah tinggal bangunan sederhana Perhitungan anggaran biaya pemasangan instalasi pada denah rumah bangunan sederhana Pemilihan komponen instalasi sesuai kebutuhan 	<ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan 	<p>an listrik</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan tugas perencanaan dan pemasangan komponen pada pemasangan instalasi penerangan listrik Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan instalasi 			<p><i>Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001.</p> <ul style="list-style-type: none"> William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			instalasi penerangan listrik dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar.	penerangan listrik.			
5 Menerapkan prosedur pemasangan instalasi PHB lampu penerangan pada bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah) sesuai Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL)	<ul style="list-style-type: none"> Membuat pembagian kelompok instalasi penerangan listrik dari suatu bangunan sederhana Membuat diagram garis tunggal dari kelompok rencana instalasi Membuat diagram rekapitulasi daya dari kelompok rencana instalasi Menghitung ukuran sekering dari kelompok rencana instalasi Menjelaskan tentang tahanan isolasi Menjelaskan perangkat PHB pada tegangan rendah 	<ul style="list-style-type: none"> Pembagian kelompok instalasi penerangan pada bangunan sederhana <ol style="list-style-type: none"> Pembagian kelompok instalasi Diagram garis tunggal Rekapitulasi daya Ukuran sekering Tahanan isolasi Pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung. <ol style="list-style-type: none"> Perangkat PHB tegangan rendah Pemilihan gawai pengaman 	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi penerangan listrik satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana dan industri kecil Menanya : <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri 	Observasi : <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan komponen dan sirkit instalasi penerangan listrik tegangan 	<ul style="list-style-type: none"> Gotong royong Toleransi Kerja sama 8 	16 JP	<ul style="list-style-type: none">, <i>Electrical Instalation Guide</i>, Schneider Electric, 2009. AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i>, Newnes San Francisco 2009., <i>Lightning</i>
5 Memasang instalasi PHB lampu penerangan pada bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah) sesuai Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL)							
5 Menerapkan prosedur pengukuran tahanan isolasi instalasi penerangan pada							

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah) 5. Melakukan pengukuran tahanan isolasi instalasi penerangan pada bangunan sederhana (Rumah Tinggal, Sekolah, Rumah, Ibadah) 7. Menerapkan prosedur pemasangan komponen Instalasi Listrik Bangunan Industri Kecil 7. Memasang Instalasi Listrik Bangunan Industri Kecil	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan jenis-jenis rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung Membuat gambar rangkaian kelompok instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung Menjelaskan komponen dan perlengkapan pada perencanaan instalasi lampu penerangan pada gedung Membuat perencanaan rangkaian instalasi lampu penerangan pada gedung Memasang instalasi listrik dengan beberapa kelompok /grup instalasi Melakukan pengukuran tahanan isolasi dari hasil pemasangan instalasi 	3. Jenis-jenis rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung 4. Gambar rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung. 6. Komponen dan perlengkapan pada perencanaan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung. 7. Perencanaan rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung. 8. Pemasangan instalasi listrik dengan beberapa kelompok/grup instalasi 9. Pengukuran tahanan isolasi dari suatu	tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi penerangan listrik satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana dan industri kecil Pengumpulan Data : <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan 	rendah satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana industri kecil Tugas : <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan 		24 JP	<i>Protection</i> , Schneider Electric, 2009. <ul style="list-style-type: none"> Standar Internasional Electrotechnic Commition (IEC). PUIL Edisi 2000. Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> Memahami koordinasi persiapan pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung kepada pihak lain yang berwenang Memahami teknik dan prosedur pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan industry kecil 	<p>rangkaian instalasi penerangan listrik</p> <p>10. Koordinasikan persiapan pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung kepada pihak lain yang berwenang.</p> <p>11. Teknik dan prosedur pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan industri kecil</p>	<p>kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi penerangan listrik satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana dan industry kecil</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi 	<p>untuk bangunan industry.</p> <p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan 			<ul style="list-style-type: none"> William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			<p>penerangan listrik satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana industry kecil</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi penerangan listrik tegangan satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana dan industry kecil dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 	<p>untuk bangunan sederhana dan industry kecil</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada pemasangan komponen dan sirkit instalasi penerangan listrik tegangan rendah 			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				<p>satu fasa yang digunakan untuk bangunan sederhana industri kecil</p> <ul style="list-style-type: none"> Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan 			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	PPK	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				untuk bangunan industri.			

LAMPIRAN 2. INSTRUMEN PENELITIAN

- A. VALIDASI INSTRUMEN**
- B. VALIDASI AHLI MATERI**
- C. VALIDASI AHLI MEDIA**
- D. ANGKET HASIL PENILAIAN GURU**
- E. ANGKET HASIL PENILAIAN SISWA**

Lampiran 2.A. Validasi Instrumen

1. Hasil Validasi Instrumen *Expert Jugement* 1

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

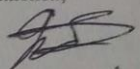
Kepada Yth,
Drs. Sukir, M.T.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

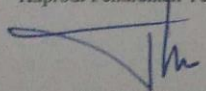
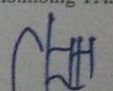
Nama : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran *Trainer* Instalasi
Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong


Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen Penelitian, dan (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 19 Oktober 2018
Pemohon,

Gustan Anggara
NIM 13501241029

Mengetahui,

Kaprodik Pendidikan Teknik Elektro,  <u>Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.</u> NIP 19680406 199303 1 002	Pembimbing TAS,  <u>Dr. phil. Nurhening Yuniarti, M.T</u> NIP 19750609 200212 2 002
---	---

 Scanned with CamScanner

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Sukir, M.T.
NIP : 19621125 198702 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran *Trainer* Instalasi
Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/ perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, *29 - Oktober 2018*

Validator,

[Signature]
Drs. Sukir, M.T.

NIP. 19621125 198702 1 001

Catatan :

☐ Beri tanda ✓



Scanned with
CamScanner

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Gustan Anggara
 NIM : 13501241029
 Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Instalasi
 Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Pondong

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1	Pengantar ahli materi	Tambahkan tentang kebenaran materi, kerumitan materi, keluasan materi dan kedalaman materi serta uji kerja brain kit.
2	Pengurusan kabinet	Saran perbaikan pelisiran dan dalam maskah
3	Indikator	Saran 1 indikator minimal 2 butir
Komentar Umum/Lain-lain:		

Yogyakarta, 29 - Oktober 2018

Validator,

(Signature)

Drs. Sukir, M.T.

NIP. 19621125 198702 1 001



Scanned with
CamScanner

2. Hasil Validasi Instrumen *Expert Jugement* 2

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

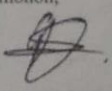
Kepada Yth,
Dr. Samsul Hadi, M.Pd, MT
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

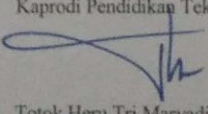
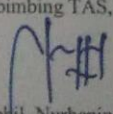
Nama : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran *Trainer* Instalasi
Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong


Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen Penelitian, dan (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 19 Oktober 2018
Pemohon,

Gustan Anggara
NIM 13501241029

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Elektro,  <u>Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.</u> NIP 19680406 199303 1 002	Pembimbing TAS,  <u>Dr. phil. Nurbening Yuniarti, M.T</u> NIP 19750609 200212 2 002
--	--

 Scanned with CamScanner

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Samsul Hadi, M.Pd, MT
NIP : 19600529 198403 1 003
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS tersebut atas nama mahasiswa:

Nama : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran *Trainer* Instalasi
Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

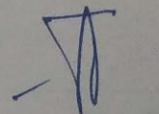
- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/ perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 29/10-2018

Validator,



Dr. Samsul Hadi, M.Pd, MT
NIP. 19600529 198403 1 003

Catatan :

☐ Beri tanda ✓



Scanned with
CamScanner

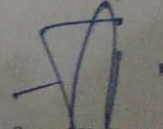
Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Gustan Anggara
 NIM : 13501241029
 Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Instalasi
 Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Suma	1. Cek bin $\frac{2}{-}$
		2. Gunakan foto cara pemeliharaan yg benar/EPA
		3. Cek sampel sesuai prosedur -
		4. Tughet siswa self assessment atau bukan? Cek pernyataan yg ada
Komentar Umum/Lain-lain:		

Yogyakarta, 29/10-2018

Validator,



Dr. Samsul Hadi, M.Pd, MT
 NIP. 19600529 198403 1 003



Scanned with
 CamScanner

Lampiran 2.B. Validasi Ahli Materi

1. Hasil Validasi Ahli Materi 1

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

Materi Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
Pembuat : Gustan anggara
Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.

a. Berilah tanda check (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.
Contoh:

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				√

b. Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (√) pada kolom jawaban yang sesuai.
Contoh


No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			√	≠

c. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:

STS = Sangat Tidak Setuju
TS = Tidak Setuju
S = Setuju
SS = Sangat Setuju

d. Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan

e. Bapak/ Ibu dimohon memberikan tanda check (√) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, kami ucapkan terimakasih.

 Scanned with CamScanner

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
Aspek Kualitas Materi					
1	Materi pada jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi inti		✓		
2	Materi pada job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi dasar		✓		
3	Petunjuk penggunaan pada <i>job sheet</i> mempermudah siswa ketika menggunakan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik		✓		
4	Jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menguraikan kegiatan praktik dengan jelas		✓		
5	Rangkaian dalam job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan dengan jelas sehingga mudah dipahami siswa		✓		
6	Materi pada <i>job sheet triner</i> instalasi penerangan listrik lengkap			✓	
7	Penggunaan bahasa pada <i>job sheet</i> mudah dipahami				
8	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> tepat		✓		
9	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> mudah dipahami		✓		
10	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk mencari kesalahan merangkai ketika praktik		✓		
11	<i>Trainer</i> sesuai dengan kebutuhan siswa untuk melakukan praktik instalasi penerangan listrik		✓		
12	<i>Trainer</i> dapat digunakan untuk praktik berkelompok		✓		
13	Kegiatan praktik dalam jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan sesuai dengan urutan tingkat kesulitan materi dan kemampuan siswa.		✓		
14	Materi yang disajikan dalam <i>job sheet</i> sudah mencakup semua isi materi yang terkandung dalam <u>KI</u> dan <u>KD</u> pembelajaran instalasi penerangan listrik		✓		
15	<i>Job sheet</i> instalasi penerangan listrik menjelaskan konsep secara detail materi yang harus dipelajari siswa		✓		
16	Konsep materi yang ada dalam <i>job sheet</i> sudah benar		✓		
Aspek Kemanfaatan Media					
16	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar	✓			



Scanned with
CamScanner

2. Hasil Validasi Ahli Materi 2

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

Materi Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
 Pembuat : Gustan anggara
 Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.

a. Berilah tanda check (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.
 Contoh:

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				√

b. Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (√) pada kolom jawaban yang sesuai.
 Contoh

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			√	≠

c. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:
 STS = Sangat Tidak Setuju
 TS = Tidak Setuju
 S = Setuju
 SS = Sangat Setuju

d. Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan

e. Bapak/ Ibu dimohon memberikan tanda check (√) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, kami ucapkan terimakasih.

Scanned with
CamScanner

A. Tabel Aspek Penilaian

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
Aspek Kualitas Materi					
1	Materi pada jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi inti	✓			
2	Materi pada job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi dasar	✓			
3	Petunjuk penggunaan pada <i>job sheet</i> mempermudah siswa ketika menggunakan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik		✓		
4	Jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menguraikan kegiatan praktik dengan jelas		✓		
5	Rangkaian dalam job sheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan dengan jelas sehingga mudah dipahami siswa	✓			
6	Materi pada <i>job sheet</i> <i>triner</i> instalasi penerangan lisrik lengkap		✓		
7	Penggunaan bahasa pada <i>job sheet</i> mudah dipahami		✓		
8	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> tepat	✓			
9	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> mudah dipahami	✓			
10	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk mencari kesalahan merangkai ketika praktik	✓			
11	<i>Trainer</i> sesuai dengan kebutuhan siswa untuk melakukan praktik instalsi penerangan listrik	✓			
12	<i>Trainer</i> dapat digunakan untuk praktik berkelompok	✓			
13	Kegiatan praktik dalam jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan sesuai dengan urutan tingkat kesulitan materi dan kemampuan siswa.	✓			
14	Materi yang disajikan dalam <i>job sheet</i> sudah mencakup semua isi materi yang terkandung dalam KI dan KD pembelajaran instalasi penerangan listrik	✓			
15	<i>Job sheet</i> instalasi penerangan listrik menjelaskan konsep secara detail materi yang harus dipelajari siswa	✓			
16	Konsep materi yang ada dalam <i>job sheet</i> sudah benar	✓			
Aspek Kemanfaatan Media					
16	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar	✓			



Scanned with
CamScanner

		SS	S	TS	STS
17	Penggunaan jobsheet dan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempermudah guru dalam menyampaikan materi	✓			
18	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar	✓			
19	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan.	✓			
20	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman siswa	✓			
21	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat waktu pembelajaran praktik instalasi penerangan	✓			

Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

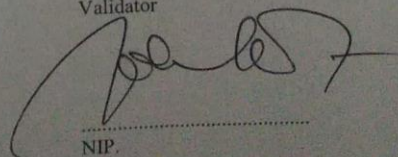
Kesimpulan:

Pengembangan *trainer* instalasi penerangan listrik sebagai media pembelajaran untuk kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- ☐ Tidak layak digunakan

Keterangan : Berilah tanda centang pada opsi yang dipilih.

Yogyakarta, 2018
Validator



NIP.



Scanned with
CamScanner

Lampiran 2.C. Validasi Ahli Media

1. Hasil Validasi Ahli Media 1

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

Materi Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
Pembuat : Gustan anggara
Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.

a. Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.

Contoh:

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				✓

b. Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (✓) pada kolom jawaban yang sesuai.

Contoh

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			✓	≠

c. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:

STS = Sangat Tidak Setuju
TS = Tidak Setuju
S = Setuju
SS = Sangat Setuju

d. Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan

e. Bapak/ Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, kami ucapkan terimakasih.

CS Scanned with CamScanner

A. Tabel Aspek Penilaian

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
Aspek Desain					
1	Ukuran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tidak terlalu besar atau kecil untuk digukan praktik		✓		
2	Pengaturan tata letak komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan rapi		✓		
3	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik sesuai	✓			
4	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas		✓		
5	Keterangan simbol pada komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas	✓			
6	Bentuk desain <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menarik		✓		
Aspek Kualitas Teknis					
7	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat digunakan di ruang bengkel maupun ruang kelas		✓		
8	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk merangkai rangkaian instalasi penerangan listrik		✓		
9	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk memahami prosedur pengoperasian instalasi penerangan listrik		✓		
10	Komponen-komponen yang ada pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat bekerja dengan baik	✓			
11	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik secara keseluruhan memiliki unjuk kerja yang baik.	✓			
12	Proteksi pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik baik	✓			
13	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik aman digunakan siswa untuk praktik			✓	
14	Pemeliharaan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tergolong mudah		✓		
15	Bila mengalami kerusakan komponen pada <i>trainer</i> dapat dengan mudah diganti		✓		
Aspek Kemanfaatan Media					
16	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempermudah guru dalam menyampaikan materi	✓			
17	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menumbuhkan motivasi siswa		✓		



Scanned with
CamScanner

		SS	S	TS	STS
18	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar		✓		
19	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik memudahkan siswa dalam memahami materi.		✓		
20	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman siswa		✓		
21	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat waktu pembelajaran praktik instalasi penerangan		✓		

Komentar dan Saran:

- 1) perlu di sempurnakan tingkat keaman bagi siswa terutama dalam hal praktikum di tingkat kelas media *trainer* ini di bag. belahan maneh kudu
- 2) sekiranya media *trainer* ini belum terdapat konsep (safety) oki dan penangkalnya hrs bekal hati

Kesimpulan:

Pengembangan *trainer* instalasi penerangan listrik sebagai media pembelajaran untuk kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- ☐ Tidak layak digunakan

Keterangan : Berilah tanda centang pada opsi yang dipilih.

Yogyakarta, 7/1/2018
Validator

NIP.



Scanned with
CamScanner

1. Hasil Validasi Ahli Media 2

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

Materi Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
 Pembuat : Gustan anggara
 Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.

a. Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.
 Contoh:

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				✓

b. Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (✓) pada kolom jawaban yang sesuai.
 Contoh

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			✓	≠

c. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:
 STS = Sangat Tidak Setuju
 TS = Tidak Setuju
 S = Setuju
 SS = Sangat Setuju

d. Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan

e. Bapak/ Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, kami ucapkan terimakasih.

CS Scanned with CamScanner

A. Tabel Aspek Penilaian

Tabel Aspek Penilaian		Skala penilaian			
No	Aspek penilaian	SS	S	TS	STS
Aspek Desain					
1	Ukuran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tidak terlalu besar atau kecil untuk digukan praktik	✓			
2	Pengaturan tata letak komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan rapi	✓			
3	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik sesuai	✓			
4	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas	✓			
5	Keterangan simbol pada komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas		✓		
6	Bentuk desain <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menarik		✓		
Aspek Kualitas Teknis					
7	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat digunakan di ruang bengkel maupun ruang kelas	✓			
8	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk merangkai rangkaian instalasi penerangan listrik	✓			
9	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk memahami prosedur pengoperasian instalasi penerangan listrik		✓		
10	Komponen-komponen yang ada pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat bekerja dengan baik	✓			
11	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik secara keseluruhan memiliki unjuk kerja yang baik.	✓			
12	Proteksi pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik baik		✓		
13	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik aman digunakan siswa untuk praktik		✓		
14	Pemeliharaan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tergolong mudah	✓			
15	Bila mengalami kerusakan komponen pada <i>trainer</i> dapat dengan mudah diganti	✓			
Aspek Kemanfaatan Media					
16	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempermudah guru dalam meyampaikan materi	✓			
17	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar		✓		



Scanned with
CamScanner

		SS	S	TS	STS
18	Penggunaan media pembelajaran trainer instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar		✓		
19	Penggunaan media pembelajaran trainer instalasi penerangan listrik memudahkan siswa dalam memahami materi.	✓			
20	Penggunaan media pembelajaran trainer instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman siswa	✓			
21	Penggunaan media pembelajaran trainer instalasi penerangan listrik mempercepat waktu pembelajaran praktik instalasi penerangan	✓			

Komentar dan Saran:

- langkah? pada lab sheet diperjelas, misal tambahkan petunjuk pemasangan kabel satu daya utama.
- kabel pada trainer konsisten dgn lab sheet
- Bila memungkinkan, tambahkan tugas pengembangan pada lab sheet.

Kesimpulan:

Pengembangan trainer instalasi penerangan listrik sebagai media pembelajaran untuk kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- ☐ Tidak layak digunakan

Keterangan : Berilah tanda centang pada opsi yang dipilih.

Yogyakarta, 3 Jan 2019
Validator


Arizdie Chandra
NIP. 19710913 200501 1 002



Scanned with
CamScanner

Lampiran 3.D. Angket Hasil Penilaian Guru

No. Kode :



ANGKET
(Responden Guru)

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *TRAINER* INSTALASI
PENERANGAN UNTUK SISWA KELAS XI
DI SMK NEGERI 1 PUNDONG**

IDENTITAS RESPONDEN

Nama (*bila tidak keberatan*) : ISPRUYOJO

Institusi/Lembaga : SMK N 1 PUNDONG

Status : Guru

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2018

CS Scanned with CamScanner

ANGKET PENILAIAN RESPONDEN GURU

Materi Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
 Pembuat : Gustan anggara
 Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.

- a. Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.

Contoh:

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				✓

- b. Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (✓) pada kolom jawaban yang sesuai.

Contoh

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			✓	=

- c. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:

STS = Sangat Tidak Setuju
 TS = Tidak Setuju
 S = Setuju
 SS = Sangat Setuju

- d. Bapak/ Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan
 e. Bapak/ Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan ini. Atas bantuan Bapak/ Ibu, kami ucapkan terimakasih.



Scanned with
CamScanner

A. Tabel Aspek Penilaian

No	Aspek penilaian	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
Aspek Desain					
1	Ukuran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tidak terlalu besar atau kecil untuk digukan praktik	✓			
2	Pengaturan tata letak komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan rapi	✓			
3	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik sesuai	✓			
4	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas	✓			
5	Keterangan simbol pada komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas	✓			
6	Bentuk desain <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menarik		✓		
Aspek Kualitas Teknis					
7	<i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat digunakan di ruang bengkel maupun ruang kelas	✓			
8	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk merangkai rangkaian instalasi penerangan listrik	✓			
9	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk memahami prosedur pengoperasian instalasi penerangan listrik		✓		
10	komponen-komponen yang ada pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat bekerja dengan baik	✓			
11	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik secara keseluruhan memiliki unjuk kerja yang baik.	✓			
12	Proteksi pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik baik	✓			
13	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik aman digunakan guru dan siswa untuk praktik	✓			
14	Pemeliharaan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tergolong mudah	✓			
15	Bila mengalami kerusakan komponen pada <i>trainer</i> dapat dengan mudah diganti	✓			
Aspek Kemanfaatan Media					
16	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempermudah guru dalam menyampaikan materi	✓			
17	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar		✓		



Scanned with
CamScanner

		SS	S	TS	STS
18	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar		✓		
19	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik memudahkan siswa dalam memahami materi.	✓			
20	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman siswa		✓		
21	Penggunaan media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat waktu pembelajaran praktik instalasi penerangan	✓			
Aspek Kualitas Materi					
22	Materi pada <i>jobsheet trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi inti	✓			
23	Materi pada <i>job sheet trainer</i> instalasi penerangan sudah sesuai dengan kompetensi dasar	✓			
24	Petunjuk penggunaan pada <i>job sheet</i> mempermudah siswa ketika menggunakan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik	✓			
25	<i>Jobsheet trainer</i> instalasi penerangan listrik menguraikan kegiatan praktik dengan jelas		✓		
26	Materi pada <i>job sheet triner</i> instalasi penerangan listrik lengkap		✓		
27	Penggunaan bahasa pada <i>job sheet</i> mudah dipahami	✓			
28	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> tepat	✓			
29	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> mudah dipahami	✓			
30	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah siswa untuk mencari kesalahan merangkai ketika praktik	✓			
31	<i>Trainer</i> sesuai dengan kebutuhan siswa untuk melakukan praktik instalasi penerangan listrik		✓		
32	<i>Trainer</i> dapat digunakan untuk praktik berkelompok	✓			
33	Kegiatan praktik dalam <i>jobsheet trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan sesuai dengan urutan tingkat kesulitan materi dan kemampuan siswa.	✓			
34	<i>Job sheet</i> sudah mencakup semua isi materi yang terkandung dalam KI dan KD pembelajaran instalasi penerangan listrik			✓	
35	<i>Job sheet trainer</i> instalasi penerangan listrik menjelaskan konsep secara detail materi yang harus dipelajari siswa	✓			

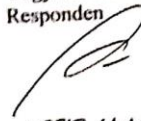
		SS	S	TS	STS
36	Konsep materi yang ada dalam job sheet sudah benar	✓			

Komentar dan Saran:

Siswa SMA sebaiknya harus mempersiapkan
keberampilan diri agar dapat untuk
melakukan atau praktik pembelajaran yang sesuai
dengan keadaan di lapangan


Kesimpulan:

Yogyakarta, 2018
Responden


.....

NIP.

Lampiran 3.E. Angket Hasil Penilaian Siswa

		No. Kode :
<p>ANGKET (Responden Siswa)</p> <p>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN <i>TRAINER</i> INSTALASI PENERANGAN UNTUK SISWA KELAS XI DI SMK NEGERI 1 PUNDONG</p>		
<p>IDENTITAS RESPONDEN</p>		
Nama (bila tidak keberatan)	:	<u>Habib Ihsanudin</u>
Institusi/Lembaga	:	<u>SMK N 1 PUNDONG</u>
Status	:	Siswa
<p>PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</p> <p>2018</p>		

Scanned with CamScanner

ANGKET PENILAIAN RESPONDEN SISWA

Materi Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
 Pembuat : Gustan anggara
 Tanggal :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Dimohon kesedian Saudara untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *trainer* instalasi penerangan yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penilaian.

- a. Berilah tanda check (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban.

Contoh:

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional				√

- b. Jika terdapat kesalahan dalam mengisi angket berilah tanda (=) pada kolom yang terdapat jawaban salah, selanjutnya beri tanda check (√) pada kolom jawaban yang sesuai.

Contoh

No.	Butir Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Ukuran teks yang digunakan sudah proposional			√	≠

- c. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

- d. Saudara dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan



Scanned with
CamScanner

A. Tabel Aspek Penilaian		Skala penilaian			
No	Aspek penilaian	SS	S	TS	STS
Aspek Desain					
1	Ukuran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik tidak terlalu besar atau kecil untuk digukan praktik	✓			
2	Pengaturan tata letak komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan rapi	✓			
3	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik sesuai	✓			
4	Keterangan nama komponen pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas		✓		
5	Keterangan simbol pada komponen <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat dibaca dengan jelas	✓			
6	Bentuk desain <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menarik		✓		
Aspek Kualitas Teknis					
7	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah saya untuk merangkai rangkaian instalasi penerangan listrik	✓			
8	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah saya untuk memahami prosedur pengoperasian instalasi penerangan listrik		✓		
9	Komponen-komponen yang ada pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat bekerja dengan baik	✓			
10	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik secara keseluruhan memiliki unjuk kerja yang baik.	✓			
11	Proteksi pada <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik baik		✓		
12	<i>Trainer</i> instalasi penerangan listrik aman digunakan siswa untuk praktik	✓			
Aspek Kemanfaatan Media					
13	Media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat meningkatkan motivasi saya dalam belajar	✓			
14	Media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik dapat menarik perhatian saya dalam belajar		✓		
15	Media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik memudahkan saya dalam memahami materi.	✓			
16	Media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat pemahaman saya	✓			
17	Media pembelajaran <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik mempercepat waktu merangkai rangkaian instalasi penerangan		✓		

Aspek Kualitas Materi		SS	S	TS	STS
18	Petunjuk penggunaan pada <i>job sheet</i> mempermudah saya ketika menggunakan <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik	✓			
19	Jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik menguraikan kegiatan praktik dengan jelas	✓	✓		
20	Materi pada <i>job sheet</i> <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik lengkap		✓		
21	Penggunaan bahasa pada <i>job sheet</i> mudah dipahami		✓		
22	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> tepat		✓		
23	Gambar dan simbol yang ada pada <i>trainer</i> dan <i>job sheet</i> mudah dipahami	✓			
24	Penggunaan <i>trainer</i> dapat mempermudah saya untuk mencari kesalahan merangkai ketika praktik		✓		
25	<i>Trainer</i> sesuai dengan kebutuhan saya untuk melakukan praktik instalasi penerangan listrik		✓		
26	Kegiatan praktik dalam jobsheet <i>trainer</i> instalasi penerangan listrik disajikan sesuai dengan urutan tingkat kesulitan materi dan kemampuan saya.		✓		
27	<i>Job sheet</i> menjelaskan konsep secara detail materi yang harus dipelajari siswa	✓			
28	Konsep materi yang ada dalam <i>job sheet</i> sudah benar	✓			

Komentar dan Saran:

Saran saya untuk kedepannya lebih baik lagi dari yang sebelumnya - kelengkapan pada kesalahan untuk membuat diri kita semakin baik dan berguna.

Yogyakarta, 2018
Responden

[Signature]

Habib Ihsanudin



Scanned with
CamScanner

LAMPIRAN 3. HASIL OBSERVASI DAN WAWANCARA

- A. HASIL OBSERVASI**
- B. HASIL WAWANCARA**

Lampiran 3.A. Hasil Observasi

Lembar Observasi

Nama Instansi : SMK N 1 Pundong

Mata Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik

Kelas : XI A Teknik Instalasi Tenaga Listrik

No	yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
	Perangkat Pembelajaran	Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), media Pembelajaran
	Membuka Pelajaran	Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam yang dilanjutkan dengan presensi kehadiran siswa. Guru membahas mengenai pembelajaran diminggu sebelumnya.
	Metode Pembelajaran	Guru menyampaikan materi dengan metode ceramah. Guru menjelaskan materi dimana siswa memperhatikan penjelasan guru dengan mencatat dan memberikan tugas
	Motivasi	Guru menyampaikan materi dikaitkan dengan kondisi nyata di lapangan maupun di industri
	Penggunaan Media	Media yang digunakan dalam menyampaikan materi dikelas menggunakan whiteboard, modul materi pembelajaran dan peralatan rumah tangga listrik
	Penguasaan Kelas	Guru menguasai kelas dengan baik dengan Bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi mudah diterima oleh siswa.
	Bentuk Evaluasi	Evaluasi dilakukan di dalam kelas dengan memberikan pertanyaan kepada siswa dan melalui lembar soal.

	Perilaku peserta didik didalam kelas	Kondisi kondusif, siswa berperilaku sopan, beberapa siswa ada yang menggunakan handphone secara diam-diam, siswa duduk dibelakang masih kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran.
	Kelengkapan Pembelajaran	Modul pembelajaran, proyektor
	Keaktifan Siswa	Masih banyak yang mengobrol dan kurang memperhatikan guru ketika menjelaskan materi

Lampiran 3.B. Hasil Wawancara

PETUNJUK PELAKSANAAN

- a. Wawancara dilakukan secara fleksibel, akrab, dan kekeluargaan tanpa unsur rekayasa maupun paksaan yang berakibat kurang bermaknanya hasil penelitian.
- b. Selama wawancara berlangsung, peneliti mencatat atau merekam hasil wawancara.
- c. Waktu yang dipergunakan semaksimal mungkin untuk memperoleh data penelitian yang diperlukan.
- d. Pewawancara adalah peneliti sendiri.
- e. Pedoman wawancara ini masih dapat berubah sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan.

No	Pertanyaan
1	Kurikulum apakah yang digunakan di SMK N 1 Pundong, apakah masih menggunakan kurikulum KTSP atau sudah menggunakan Kurikulum 2013?
2	Bagaimana sikap murid saat proses pembelajaran pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik?
3	Metode pembelajaran apakah yang digunakan selama proses pembelajaran?
4	Media pembelajaran apa yang digunakan selama proses pembelajaran?
5	Apakah pelajaran instalasi penerangan listrik cocok jika dibuat untuk membantu selama proses pembelajaran?
6	Bagaimana pendapat bapak/ibu mengenai trainer instalasi penerangan listrik?

Hasil wawancara dengan Bapak Sapto Budiyo selaku guru pengampu mata pelajaran instalasi penerangan listrik di SMK N 1 Pundong

No	Hasil jawaban dari Pertanyaan
1	Di SMK Negeri 1 Pundong sudah menggunakan kurikulum 2013
2	Perilaku murid di SMK cukup baik, tapi terkadang ada juga siswa yang kurang memperhatikan selama proses pembelajaran
3	Metode yang digunakan selama pembelajaran adalah ceramah, diskusi dan demonstrasi
4	Penggunaan media biasanya menggunakan whiteboard atau power point
5	Cocok, karena dengan menggunakan trainer biasanya murid akan cenderung menarik minat siswa untuk memperhatikan saat proses pembelajaran, trainer juga dapat untuk menjelaskan rangkaian dengan lebih mudah.
6	Penggunaan trainer instalasi sebagai media pembelajaran sangat membantu dalam meningkatkan minat belajar siswa.

LAMPIRAN 4. ANALISIS DATA

- A. ANALISIS DATA VALIDASI AHLI MATERI**
- B. ANALISIS DATA VALIDASI AHLI MEDIA**
- C. ANALISIS DATA PENILAIAN GURU**
- D. ANALISIS DATA PENILAIAN SISWA**
- E. UJI REABILITAS ANGKET PENILAIAN SISWA**

Lampiran 4.A Analisis Data Validasi Ahli Materi

Responden	Aspek Kualitas Materi																Sub Total	Kategori	Aspek Kemanfaatan Media						Sub Total	Kategori
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			17	18	19	20	21	22		
Ahli 1	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	SL	4	4	4	4	4	4	24	SL
Ahli 2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47	L	4	4	4	4	3	3	22	SL
														Jumlah		107						Jumlah		46		
														Rerata		53.5	SL					Rrata		23	SL	

A. Interval Skor Aspek Materi

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
64	16	40	8	53.5

Interval Skor			Kategori
52	<X≤	64	Sangat Layak
40	<X≤	52	Layak
28	<X≤	40	Cukup Layak
16	<X≤	28	Tidak Layak

B. Interval Skor Aspek Kemanfaatan Media

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
24	6	15	3	23

Interval Skor			Kategori
19.5	<X≤	24	Sangat Layak
15	<X≤	19.5	Layak
10.5	<X≤	15	Cukup Layak
6	<X≤	10.5	Tidak Layak

C. Konversi Interval Skor Total

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
88	22	55	11	76.5

Interval Skor			Kategori
71.5	<X≤	88	Sangat Layak
55	<X≤	71.5	Layak
38.5	<X≤	55	Cukup Layak
22	<X≤	38.5	Tidak Layak

Lampiran 4.B Analisis Data Validasi Ahli Media

Responden	Aspek Desain						Sub Total	Kategori	Aspek Kualitas Teknis								Sub Total	Kategori	Kemanfaatan Media						Sub Total	Kategori		
	1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12	13	14			15	16	17	18	19	20			21	
Ahli 1	4	4	4	4	3	3	22	SL	4	4	3	4	4	3	3	4	4	33	SL	4	3	3	4	4	4	22	SL	
Ahli 2	3	3	4	3	4	3	20	SL	3	3	3	4	4	4	2	3	3	29	L	4	3	3	3	3	3	19	L	
				Jumlah			42						Jumlah					62						Jumlah			41	
				Rerata			21	SL					Rerata					31	SL					Rerata			20.5	SL

A. Konversi Interval Aspek Desain

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
24	6	15	3	21

Interval Skor			Kategori
19.5	$<X \leq$	24	Sangat Layak
15	$<X \leq$	19.5	Layak
10.5	$<X \leq$	15	Cukup Layak
6	$<X \leq$	10.5	Tidak Layak

A. Konversi Interval Aspek Kualitas Teknis

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
36	9	22.5	4.5	31

Interval Skor			Kategori
29.25	$<X \leq$	36	Sangat Layak
22.5	$<X \leq$	29.25	Layak
15.75	$<X \leq$	22.5	Cukup Layak
9	$<X \leq$	15.75	Tidak Layak

A. Konversi Interval Aspek Kemanfaatan Media

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
24	6	15	3	20.5

Interval Skor			Kategori
19.5	$<X \leq$	24	Sangat Layak
15	$<X \leq$	19.5	Layak
10.5	$<X \leq$	15	Cukup Layak
6	$<X \leq$	10.5	Tidak Layak

A. Konversi Interval Semua Aspek

Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Skor Rerata
84	21	52.5	10.5	72.5

Interval Skor			Kategori
68.25	$<X \leq$	84	Sangat Layak
52.5	$<X \leq$	68.25	Layak
36.75	$<X \leq$	52.5	Cukup Layak
21	$<X \leq$	36.75	Tidak Layak

Lampiran 4.C Analisis Data Penilaian Guru

Responden	Aspek Desain						Sub Total	Kategori	Aspek Kualitas Teknis								Sub Total	Kategori	Aspek Kemanfaatan Media						Sub Total	Kategori	Aspek Kualitas Materi																Sub Total	Kategori									
	1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12	13	14			15	16	17	18	19	20			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36											
	Guru 1	4	4	4	4	4			3	23	SL	4	4	3	4	4			4	4	4	4	35	SL			4	3	3	4	3	4	21	SL	4	4	4	3	3	4	4	4			4	3	4	4	2	4	4	55	SL
	Guru 2	4	4	3	4	4			4	23	SL	4	4	4	4	3			3	3	4	4	33	SL			4	4	4	4	3	4	23	SL	3	4	4	3	3	4	3	4			3	4	4	3	3	3	3	51	SL
	Jumlah						46		Jumlah								68		Jumlah						44		Jumlah																106										
	Rerata						23	SL	Rerata								34	SL	Rerata						22	SL	Rerata																53	SL									

A. Konversi Interval

No	Aspek	Jumlah butir	Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Rerata Skor	Interval Skor	Kategori
1	Desain	6	24	6	15	3	23	19.5 <X≤ 24	Sangat Layak
								15 <X≤ 19.5	Layak
								10.5 <X≤ 15	Cukup Layak
								6 <X≤ 10.5	Tidak Layak
2	Kualitas Teknis	9	36	9	22.5	4.5	34	29.25 <X≤ 36	Sangat Layak
								22.5 <X≤ 29.25	Layak
								15.75 <X≤ 22.5	Cukup Layak
								9 <X≤ 15.75	Tidak Layak
3	Kemanfaatan Media	6	24	6	15	3	22	19.5 <X≤ 24	Sangat Layak
								15 <X≤ 19.5	Layak
								10.5 <X≤ 15	Cukup Layak
								6 <X≤ 10.5	Tidak Layak
4	Kualitas Materi	15	60	15	37.5	7.5	53	48.75 <X≤ 60	Sangat Layak
								37.5 <X≤ 48.75	Layak
								26.25 <X≤ 37.5	Cukup Layak
								15 <X≤ 26.25	Tidak Layak
Semua Aspek		36	144	36	90	18	132	117 <X≤ 144	Sangat Layak
								90 <X≤ 117	Layak
								63 <X≤ 90	Cukup Layak
								36 <X≤ 63	Tidak Layak

Keterangan	
SL	Sangat layak
L	Layak
CL	Cukup layak
TL	Tidak layak

Lampiran 4.D Analisis Data Penilaian Siswa

Responden	Aspek Desain						Sub Total	Kategori	Aspek Kulitas Teknis						Sub Total	Kategori	Aspek Kemanfaatan Media						Sub Total	Kategori	Aspek Kualitas Materi										Sub Total	Kategori
	1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12			13	14	15	16	17	18			19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Siswa 1	3	4	4	4	4	3	22	SL	3	3	4	4	4	4	22	SL	3	3	4	3	4	17	SL	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	38	SL
Siswa 2	3	3	4	4	4	3	21	SL	4	3	3	3	3	4	20	SL	3	3	3	3	3	15	L	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	37	SL
Siswa 3	3	3	3	4	3	3	19	L	4	4	4	4	3	3	22	SL	4	3	3	3	4	17	SL	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	36	SL
Siswa 4	4	4	4	3	3	3	21	SL	3	3	4	4	4	4	22	SL	3	3	3	3	3	15	L	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	35	L
Siswa 5	3	3	4	4	4	3	21	SL	3	3	4	4	4	3	21	SL	3	4	3	3	3	16	L	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	35	L
Siswa 6	3	4	3	3	3	3	19	L	3	4	4	3	4	3	21	SL	4	3	3	4	4	18	SL	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	40	SL
Siswa 7	3	3	4	4	4	4	22	SL	3	3	3	4	3	3	19	L	4	4	4	3	3	18	SL	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34	L
Siswa 8	3	3	4	3	3	3	19	L	4	4	4	3	4	3	22	SL	4	4	3	3	3	17	SL	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	38	SL
Siswa 9	3	3	3	3	3	3	18	L	4	3	4	3	4	3	21	SL	4	4	3	3	4	18	SL	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	35	L
Siswa 10	3	3	3	3	3	3	18	L	4	3	4	3	4	3	21	SL	4	4	3	3	4	18	SL	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	35	L
Siswa 11	4	4	4	4	4	3	23	SL	3	3	4	4	3	3	20	SL	3	3	3	4	4	17	SL	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	36	SL
Siswa 12	3	3	4	3	3	3	19	L	3	3	4	3	3	3	19	L	4	3	3	3	4	17	SL	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	37	SL
Siswa 13	3	3	3	3	3	3	18	L	3	3	3	3	3	3	18	L	3	3	3	3	3	15	L	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	L
Siswa 14	3	4	4	4	4	4	23	SL	4	3	4	4	3	3	21	SL	4	4	4	4	4	20	SL	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	42	SL
Siswa 15	3	3	3	4	3	3	19	L	3	3	3	3	3	3	18	L	3	3	3	3	3	15	L	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	L
Siswa 16	3	4	4	4	4	4	23	SL	4	3	3	4	3	4	21	SL	4	3	3	4	4	18	SL	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	39	SL
Siswa 17	4	4	4	3	4	3	22	SL	4	3	4	4	3	4	22	SL	4	3	4	4	3	18	SL	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	38	SL
Siswa 18	3	3	3	3	3	3	18	L	3	3	3	3	3	3	18	L	3	3	3	3	3	15	L	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	L
					Jumlah		365						Jumlah		368					Jumlah		304										Jumlah		654		
					Rerata		20.27778	SL					Rerata		20.44444	SL					Rerata		16.88889	SL									Rerata		36.33333	SL

A. Perhitungan Data Responden Siswa										
No	Aspek	Jumlah Butir	Skor Maks	Skor Min	Mi	Sbi	Rerata Skor	Interval Skor		Kategori
1	Desain	6	24	6	15	3	20.277778	19.5	<X≤ 24	Sangat Layak
								15	<X≤ 19.5	Layak
								10.5	<X≤ 15	Cukup Layak
								6	<X≤ 10.5	Tidak Layak
2	Kualitas Teknis	6	24	6	15	3	20.444444	19.5	<X≤ 24	Sangat Layak
								15	<X≤ 19.5	Layak
								10.5	<X≤ 15	Cukup Layak
								6	<X≤ 10.5	Tidak Layak
3	Kemanfaatan Media	5	20	5	12.5	2.5	16.888889	16.25	<X≤ 20	Sangat Layak
								12.5	<X≤ 16.25	Layak
								8.75	<X≤ 12.5	Cukup Layak
								5	<X≤ 8.75	Tidak Layak
4	Kualitas Materi	11	44	11	27.5	5.5	36.333333	35.75	<X≤ 44	Sangat Layak
								27.5	<X≤ 35.75	Layak
								19.25	<X≤ 27.5	Cukup Layak
								11	<X≤ 19.25	Tidak Layak
Seluruh Aspek		28	112	28	70	14	93.944444	91	<X≤ 112	Sangat Layak
								70	<X≤ 91	Layak
								49	<X≤ 70	Cukup Layak
								28	<X≤ 49	Tidak Layak

Keterangan	
SL	Sangat layak
L	Layak
CL	Cukup layak
TL	Tidak layak


Lampiran 4.E Uji Reabilitas Angket Penilaian Siswa

Responden	Aspek Desain						Aspek Kulitas Teknis						Aspek Kemanfaatan Media					Aspek Kualitas Materi												Jumlah Skor				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28						
Siswa 1	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	99					
Siswa 2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	93					
Siswa 3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	94					
Siswa 4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	93					
Siswa 5	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	93					
Siswa 6	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	98					
Siswa 7	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	93					
Siswa 8	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	96					
Siswa 9	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	92					
Siswa 10	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	92					
Siswa 11	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	96					
Siswa 12	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	92					
Siswa 13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84					
Siswa 14	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	106					
Siswa 15	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	85					
Siswa 16	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	101					
Siswa 17	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	100					
Siswa 18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84					
Jumlah	57	61	65	63	62	57	62	57	66	63	61	59	64	60	58	59	63	62	58	61	60	61	62	59	59	57	58	57	1691					
Varians Item	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.24	0.2	0.21	0.265	0.3	0.2	0.3	0.2	0.25	0.26	0.21	0.2	0.15	0.2	0.1						
Jumlah Varians Item				6.19935																														
Varians Total				33.8203																														
Reliabilitas				0.84695																														

LAMPIRAN 5. SURAT IJIN PENELITIAN

- A. SURAT IJIN PENELITIAN DARI FAKULTAS**
- B. SURAT IJIN PENELITIAN DARI KESBANGPOL**
- C. SURAT IJIN PENELITIAN DARI DIKPORA**
- D. SURAT SELESAI MELAKSANAKAN PENELITIAN DARI SMK N 1 PUNDONG**

Lampiran 5.A. Surat Izin Penelitian dari Fakultas

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id


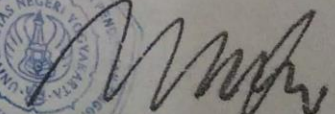
Nomor : 742/UN34.15/LT/2018 5 November 2018
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

Yth . 1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta c.q. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik DIY
2. Kepala SMK Negeri 1 Pundong
Menang, Baran, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55771


Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Program Studi : Pend. Teknik Elektro - S1
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Media Pembelajaran Trainer Instalasi Penerangan untuk Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Pundong
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Waktu Penelitian : Senin, 12 November 2018 s.d. Kamis, 28 Februari 2019

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.


Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Drs. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :
1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

 Scanned with CamScanner

Lampiran 5.B. Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol

 PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 6 November 2018

Nomor : 074/10708/Kesbangpol/2018
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth. :
Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan
Olahraga DIY
di Yogyakarta

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 742/UN34.15/LT/2018
Tanggal : 5 November 2018
Perihal : Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER INSTALASI PENERANGAN UNTUK SISWA KELAS XI DI SMK NEGERI 1 PUNDONG" kepada:

Nama : GUSTAN ANGGARA
NIM : 13501241029
No.HP/Identitas : 089603701545/3316122608950001
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro/Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK N 1 Pundong
Waktu Penelitian : 12 November 2018 s.d 28 Februari 2019

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.


AGUNG SUPRIYONO, SH
NIP. 19601026 199203 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth :
1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan

 CS
Scanned with
CamScanner

Lampiran 5.C. Surat Izin Penelitian dari Dikpora

9/24/2019

Surat Izin Penelitian - Pengajuan Ijin Penelitian Online- Dinas Dikpora DI



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 550330, Fax. 0274 513132
Website : www.dikpora.jogjapro.go.id, email : dikpora@jogjapro.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 06 November 2018

Nomor : 070/ 12727
Lamp : -
Hal : Pengantar

Kepada Yth.
1. Kepala SMK N 1 Pundong

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta nomor 074/10708/Kesbangpol/2018 tanggal 06 November 2018 perihal , kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin kepada:

Nama : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta
Judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER INSTALASI
PENERANGAN UNTUK SISWA KELAS XI DI SMK NEGERI 1 PUNDONG
Lokasi : SMK N 1 Pundong,
Waktu : 12 November 2018 s.d 28 Februari 2019

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuan Saudara untuk membantu pelaksanaan penelitian dimaksud.

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala
Kepala Bidang Perencanaan dan
Pengembangan Mutu Pendidikan

Didik Wardaya, S.E., M.Pd.,MM
NIP. 19660530 198602 1 002




*Scan kode untuk cek validnya surat ini.

Tembusan Yth :

Catatan:

Hasil print out dan bukti rekomendasi ini sudah berlaku tanpa Cap

Lampiran 5.D. Surat Selesai Melakukan Penelitian

 PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMK NEGERI 1 PUNDONG
Alamat : Menang, Srihardono, Pundong Bantul ☎ (0274)6464184, 6464185 Fax (0274)6464186
Web.site : www.smk1pundong.sch.id E-mail : smk1pundong@yahoo.com Kode Pos 55771

SURAT KETERANGAN
No :421/015

Yang bertanda tangan dibawah ini:



Nama : Sutapa, S.Pd
NIP : 196909011997031004
Pangkat/Gol : Pembina/IVa
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMK 1 Pundong


Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Gustan Anggara
NIM : 13501241029
Prodi : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas :Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian di SMK N 1 Pundong dengan judul “ PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER INSTALASI PENERANGAN UNTUK KELAS XI DI SMK N 1 PUNDONG”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pundong, 9 Januari 2019
Kepala Sekolah


SUTAPA, S.Pd
NIP. 196909011997031004

 Scanned with
CamScanner

LEMBAR 6. JOBSHEET TRAINER INSTALASI

A. JOBSHEET PEGANGAN SISWA

B. JOBSHEET PEGANGAN GURU

Lampiran 6.A. Jobsheet pegangan siswa



SMK N 1 PUNDOG



JOBSHEET (SISWA)

INSTALASI PENERANGAN LISTRIK

JOBSHEET
Praktik Instalasi Penerangan Listrik Pada Trainer
Untuk Siswa Kelas XI
Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
SMK Negeri 1 Pundong
Kegiatan Praktik:

- Jobsheet 1. Identifikasi komponen listrik 1 Phase
- Jobsheet 2. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal
- Jobsheet 3. Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak
- Jobsheet 4. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri
- Jobsheet 5. Instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak
- Jobsheet 6. Instalasi penerangan rangkaian terang redup
- Jobsheet 7. Instalasi penerangan saklar gudang
- Jobsheet 8. Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar


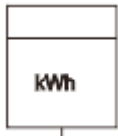
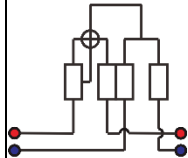

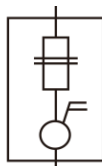






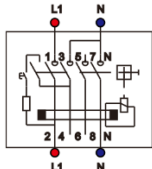





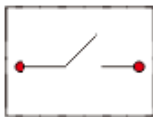

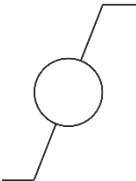
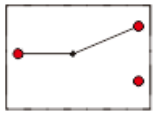


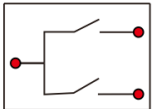
DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
DAFTAR ISI	ii
RENCANA JADWAL PEMBELAJARAN	iii
Petunjuk Penggunaan Trainer	
A. Simbol Komponen	1
B. Bagian-bagian trainer	2
C. Cara pengoperasian trainer	3
D. Cara merawat trainer	4
Kegiatan Praktik	
Jobsheet 1. Identifikasi komponen listrik 1 Phase	6
Jobsheet 2. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal	11
Jobsheet 3. Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak	16
Jobsheet 4. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri.....	22
Jobsheet 5. Instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak.....	28
Jobsheet 6. Instalasi penerangan rangkaian terang redup.....	34
Jobsheet 7. Instalasi penerangan saklar gudang	40
Jobsheet 8. Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar	46

PETUNJUK PENGGUNAAN TRAINER

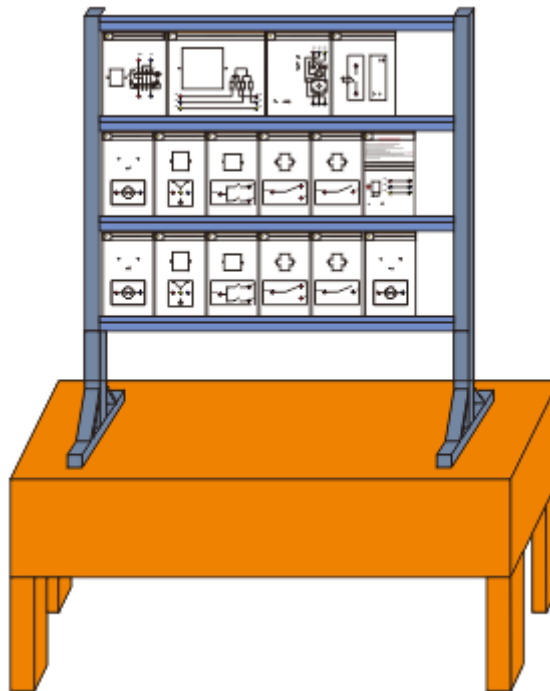
A. Simbol Komponen

No	Nama Komponen	Gambar Fisik	Simbol Diagram	
			Koneksi Instalasi	Pengawatan
1	kWh Meter 1 Phasa			
	Box Sekring			
	MCB			
	ELCB			
	Kotak Kontak			
	Saklar Tunggal			
	Saklar Tukar			
	Saklar Seri			

	Lampu Pijar			
--	-------------	---	--	---

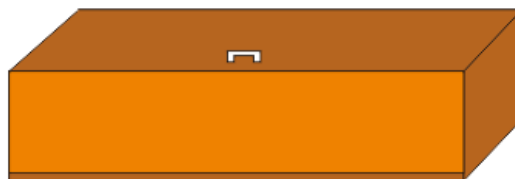
B. Bagian-Bagian Trainer

1. Trainer instalasi penerangan listrik



Gambar 1. Kerangka Trainer

2. Box Penyimpanan



Gambar 2. Box Penyimpanan

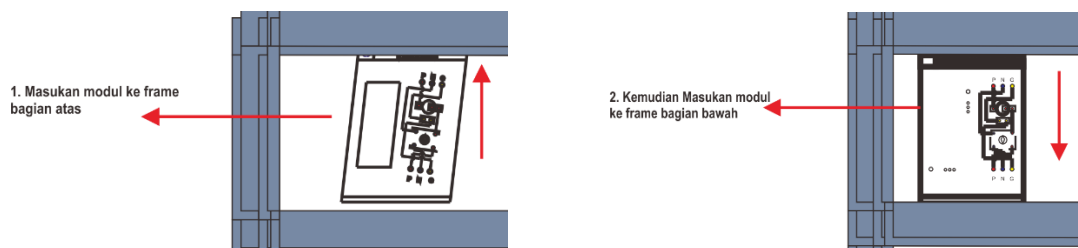
3. Modul Komponen

- a. Modul kWh Meter 1 fasa 1 Buah
- b. Modul Box Sekring 1 Buah
- c. Modul MCB 1 Buah
- d. Modul ELCB 1 Buah
- e. Modul Kotak Kontak 2 Buah
- f. Modul Saklar Tunggal 2 Buah

- g. Modul Saklar Tukar 2 Buah
- h. Modul Saklar Seri 2 Buah
- i. Modul Lampu Pijar 4 Buah

C. Cara Penggunaan Trainer

1. Pemasangan modul komponen pada kerangka trainer
 - a. Ambil komponen yang akan digunakan untuk praktik, kemudian pasang pada kerangka trainer dengan cara memasukan bagian atas modul komponen dengan bagian atas frame kemudian masukan bagian bawah modul komponen pada frame kerangka bagian bawah.



Gambar 3. Cara peletakan modul pada kerangka trainer

- b. Letakan modul komponen saling berdekatan, dengan menggeser modul komponen, agar lebih mudah dalam merangkai.
2. Merangkai komponen instalasi penerangan
 - a. Siapkan kabel jumper yang telah disediakan, kabel jumper sudah dilengkapi dengan socket banana male.



Gambar 4. Kabel jumper

- b. Pilih warna kabel sesuai ketentuan berikut ketika merangkai
 - 1) Kabel warna Merah
 Kabel warna merah digunakan untuk sambungan phase



Gambar 5. Kabel jumper warna Merah

- 2) Kabel warna Hitam
 Kabel warna hitam digunakan untuk sambungan phase



Gambar 6. Kabel jumper warna hitam

3) Kabel warna kuning

Kabel warna kuning digunakan untuk sambungan ground



Gambar 7. Kabel jumper warna kuning

- c. Pada saat memasang dan mencabut kabel jumper pada modul komponen jari tangan memegang bagian badan socket banana male.



Gambar 8. Cara memasukan kabel jumper


- d. Tancapkan ujung socket pada modul komponen dan pastikan socket tertancap dengan kencang.
- e. Rangkailah rangkaian sesuai dengan gambar pada job sheet
- f. Pastikan merangkai pada kondisi trainer tanpa tegangan
- g. Jika terjadi kesulitan tanyakan pada guru pendamping

D. Cara Perawatan Trainer

1. Periksa setiap komponen trainer sebelum melakukan praktik
2. Gunakanlah Komponen dan alat sesuai fungsinya
3. Gunakan Komponen dan alat sesuai dengan kebutuhan praktik
4. Hindarkan Trainer dari air, apabila terkena air segera keringkan, dan setelah trainer kering periksa kondisi komponen
5. Jika terdapat komponen yang rusak, lakukan penggantian komponen sesuai spesifikasi komponen yang rusak. Penggantian komponen dilakukan dengan cara melepaskan baut dan mur yang terdapat pada akrilik modul komponen,

lepas kabel yang terhubung pada komponen, dan gantilah komponen dan pasang kembali seperti semula.

6. Simpan kabel jumper dan modul komponen trainer kedalam box penyimpanan yang ada dengan rapi.
7. Apabila trainer tidak digunakan letakkan trainer dan box penyimpanan pada tempat yang aman dan tidak mengganggu selama pembelajaran.

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Identifikasi Komponen Listrik 1 Phase	2 x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Mengidentifikasi komponen-komponen instalasi listrik instalasi listrik 1 fasa.
2. Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik.
3. Menjelaskan fungsi dari masing-masing komponen instalasi listrik rumah tinggal sederhana.
4. Mengetahui konsep dasar K3 kelistrikan.
5. Mengetahui prinsip dan cara kerja dari masing-masing komponen instalasi listrik 1 fasa

C. Petunjuk Praktik

1. Identifikasilah masing-masing komponen atau equipment instalasi yang ada di *triner* Instalasi penerangan listrik.
2. Melakukan pengecekan setiap komponen dengan menggunakan multimeter.
3. Buatlah gambar simbol komponen dan gambar fisik dari masing-masing jenis komponen kelistrikan yang anda identifikasi.
4. Catatlah spesifikasi dan sebutkan fungsi dari setiap komponen yang telah diidentifikasi.
5. Isikan hasil identifikasi pada tabel yang sudah tersedia.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

- Multimeter

2. Bahan

Komponen yang wajib diidentifikasi:

- Penghantar listrik (jenis dan macamnya)
- Fitting lampu
- Pengaman listrik 1 phase
- Saklar (jenis dan macamnya)
- Stop kontak
- Sekering
- kWh meter (1 phase)
- Tusuk kontak
- Lampu (jenis dan macamnya)
- Komponen proteksi

E. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Baca dan pahami petunjuk praktik.
3. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
4. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
5. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.

6. Utamakan K3

F. Langkah Kerja


1. Siapkan alat dan bahan praktik yang diperlukan.
2. Identifikasilah komponen-komponen kelistrikan sesuai dengan petunjuk praktik.
3. Test fungsi dari komponen-komponen yang anda identifikasi tersebut.
4. Catat semua komponen yang anda identifikasi.
5. Setelah semua komponen telah anda identifikasi, kembalikan alat dan bahan sesuai tempatnya.


G. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan
2. Tujuan praktik
3. Alat dan bahan
4. Data pengamatan
 - Komponen yang diidentifikasi
 - Pengertian dan fungsi komponen tersebut
 - Jenis-jenis komponen tersebut
 - Spesifikasi yang tercantum dalam komponen
 - Gambar komponen secara fisik dan secara simbol kelistrikannya
 - Prinsip dan cara kerja komponen
5. Analisis data
6. kesimpulan

Lembar Pengamatan Komponen Listrik Instalasi Penerangan

No	Nama dan gambar Komponen	Spesifikasi dan fungsi	Test fungsi	Kondisi/ keterangan
1	1. Nama Saklar Tunggal 2. Gambar Kelistrikan 	1. Merek: Broco 2. Fungsi pemutus aliran listrik	1. Dilakukan dengan cara menempelkan kabel probe multimeter pada plug banana saklar tunggal 2. pada posisi saklar ON maka jarum pada multimeter akan bergerak 3. pada posisi saklar OFF jarum multimeter tidak bergerak	saklar dalam kondisi baik

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal	45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar tunggal
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi saklar tunggal.
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan saklar tunggal.
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar tunggal

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

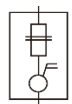
1. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tunggal



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter




= Kabel Fasa



= Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB

2. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Tunggal 2 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*workpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.

9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah selesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi Lampu (L1)	Kondisi Lampu (L2)
1	OFF	OFF		
2	OFF	ON		
3	ON	OFF		
4	ON	ON		

Keterangan:

Saklar Tunggal 1 (S1)

Saklar Tunggal 2 (S2)

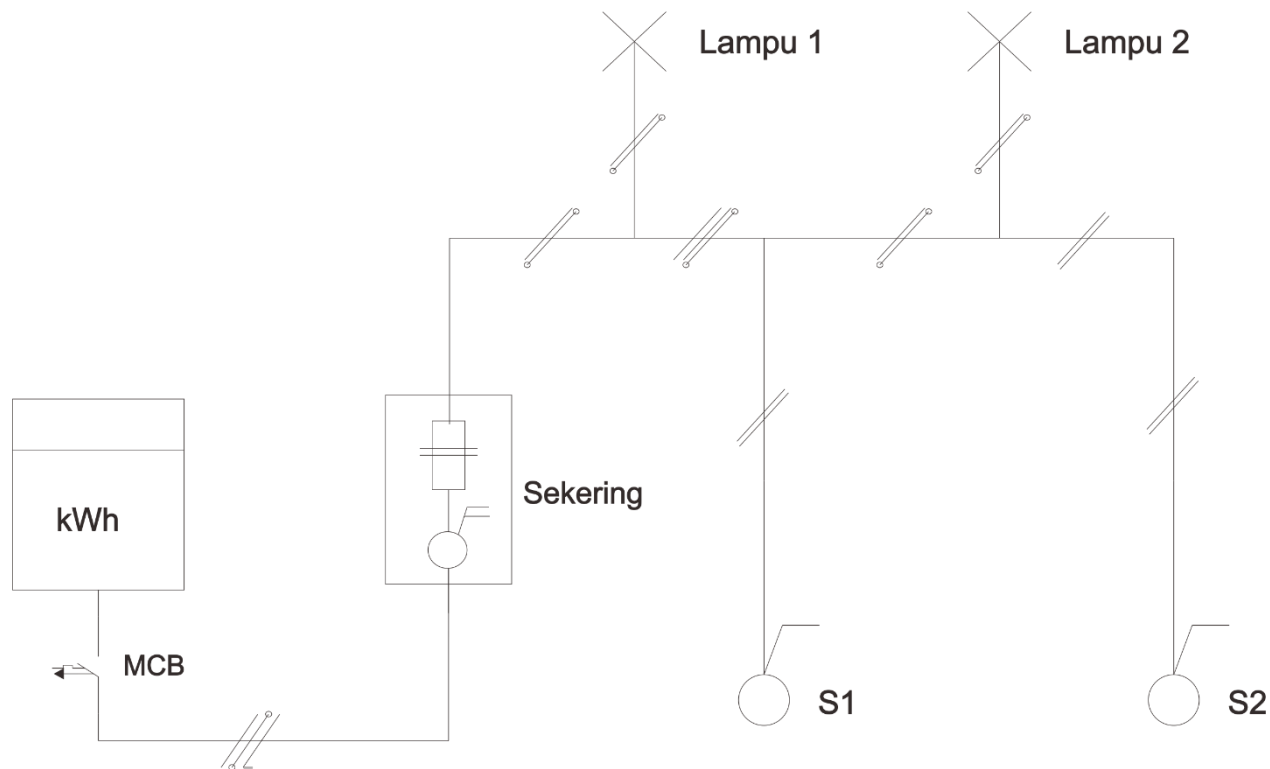
Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

7. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
8. Tujuan praktik (skor 10)
9. Alat dan bahan (skor 5)
10. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
11. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar pelaksanaan (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)

12. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
S1 dan S2 = Saklar Tunggal



SMK N 1 PUNDONG
Teknik Ketenagalistrikan

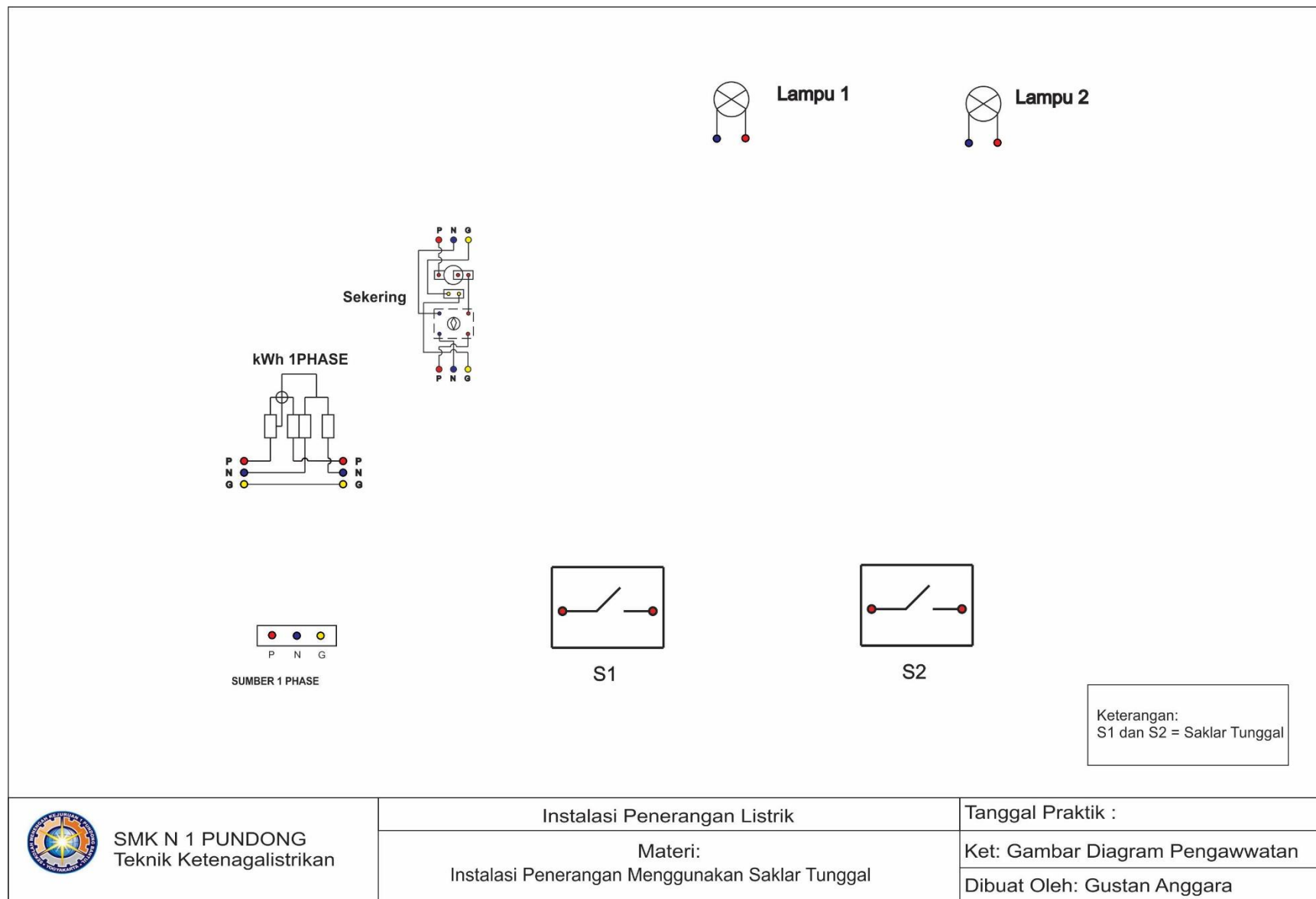
Instalasi Penerangan Listrik

Materi:
Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Tunggal

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara



SMK N 1 PUNDONG
Teknik Ketenagalistrikan


Instalasi Penerangan Listrik

Materi:
Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Tunggal

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Pengawatan

Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak	2x45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi saklar seri dan kotak kontak.
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak.
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak atau stop kontak pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

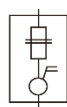
3. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Seri




= Lampu Pijar




= Box Sekering




= kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB

 = Kotak Kontak

4. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Seri 1 buah
 - Kotak Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksa gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.

5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai **(POWER OFF)**.
7. Rangkailah seperti gambar pelaksaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1		Kondisi L1	Kondisi L1
	Posisi 1	Posisi 2		
1	OFF	OFF		
2	OFF	ON		
3	ON	OFF		
4	ON	ON		

Keterangan:

Saklar Seri (S1)

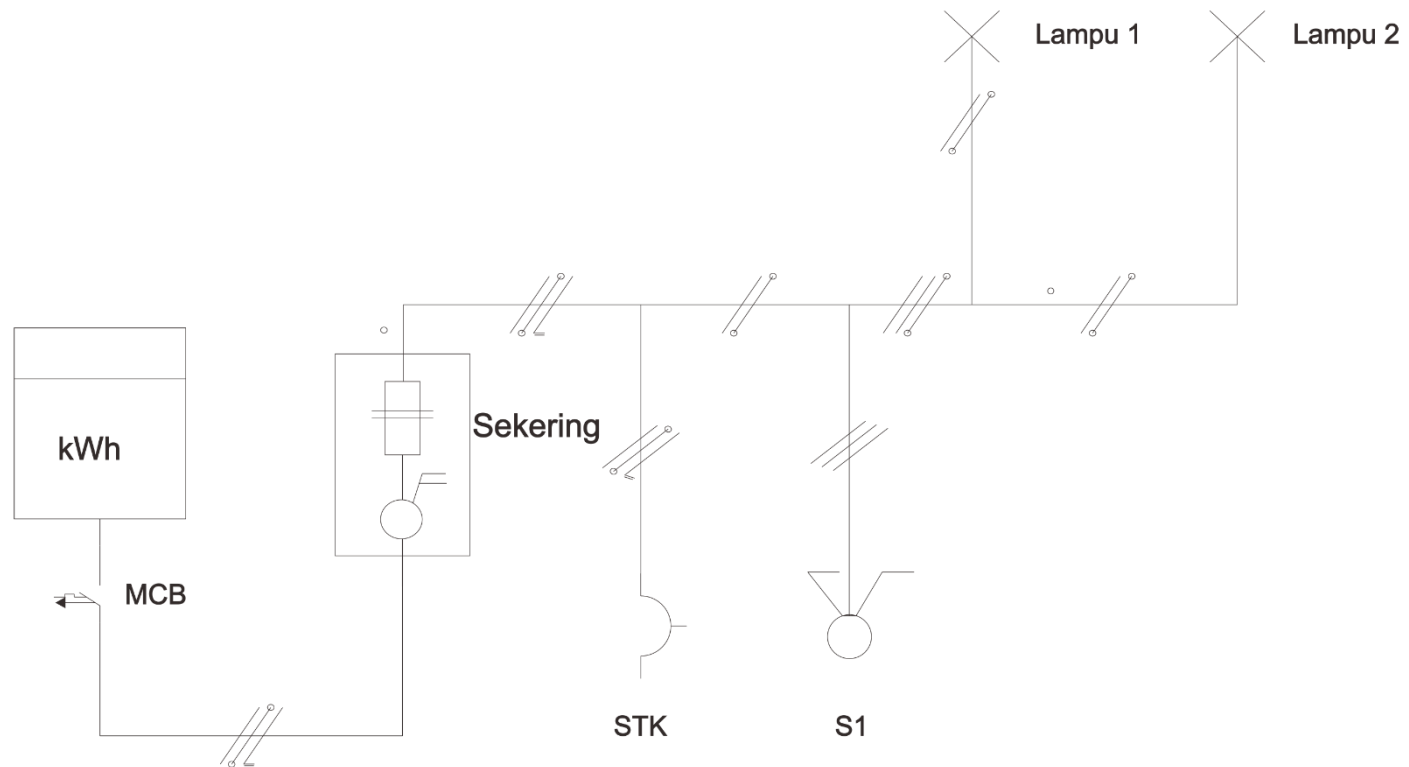
Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)

3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar pelaksanaan (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S1 = Saklar Seri



SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan

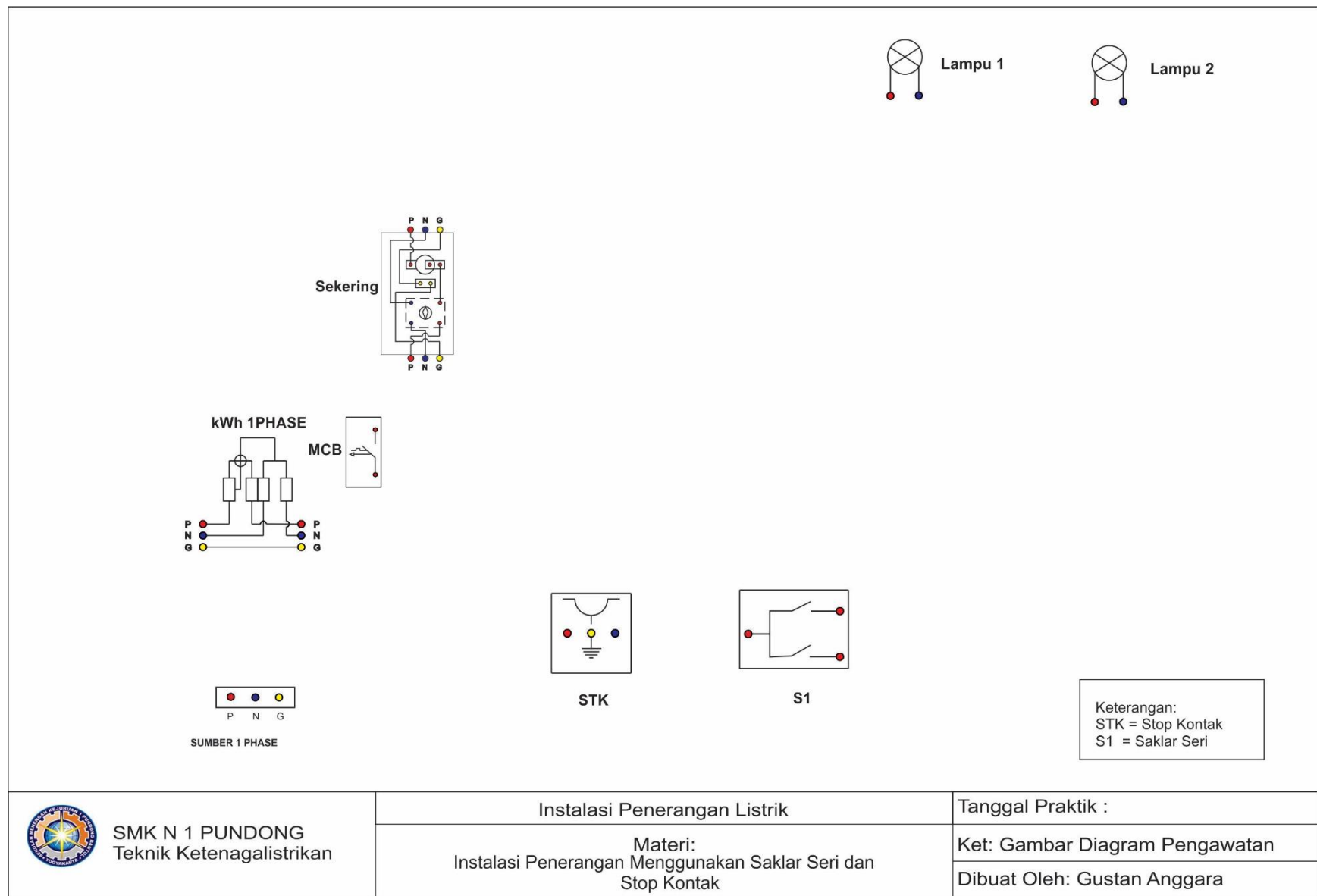
Instalasi Penerangan Listrik


Materi:
 Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Seri dan
 Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara



	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri	2x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar tunggal dan saklar seri
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar tunggal dan saklar seri
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar tunggal dan saklar seri
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar seri dan saklar tunggal

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan saklar tunggal pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

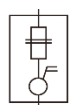
5. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan saklar tunggal, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Seri



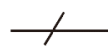
= Lampu Pijar




= Box Sekering





= kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB

 = Saklar Tunggal

6. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh diagram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh meter..... 1 buah
 - Box Sekering..... 1 buah
 - MCB 1 buah
 - Saklar Tunggal 1 buah
 - Saklar Seri..... 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper..... Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*workpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.

4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah selesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2		Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3
		Posisi 1	Posisi 2			
1	OFF	OFF	OFF			
2	OFF	OFF	ON			
3	ON	ON	OFF			
4	ON	ON	ON			

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

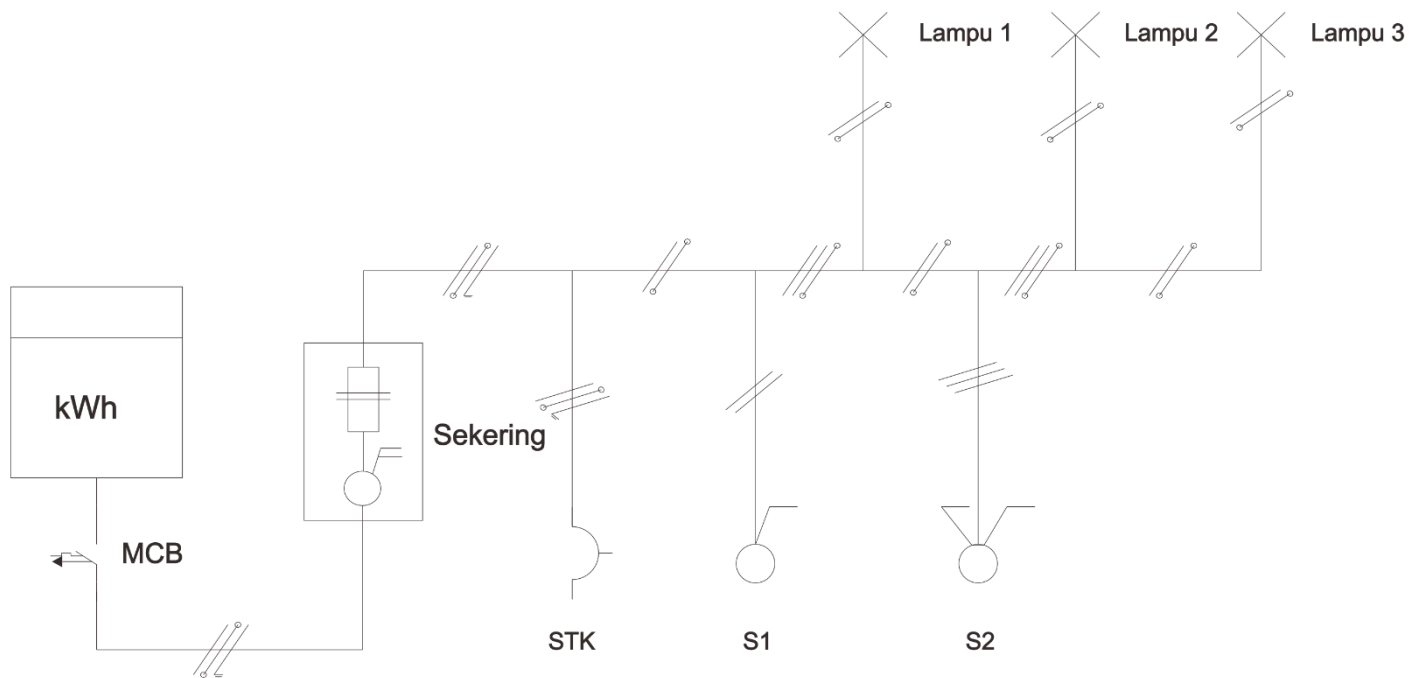
Saklar Seri (S2)

Lampu (L1, L2 dan L3)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S1 = Saklar Tunggal
 S2 = Saklar Seri



SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan

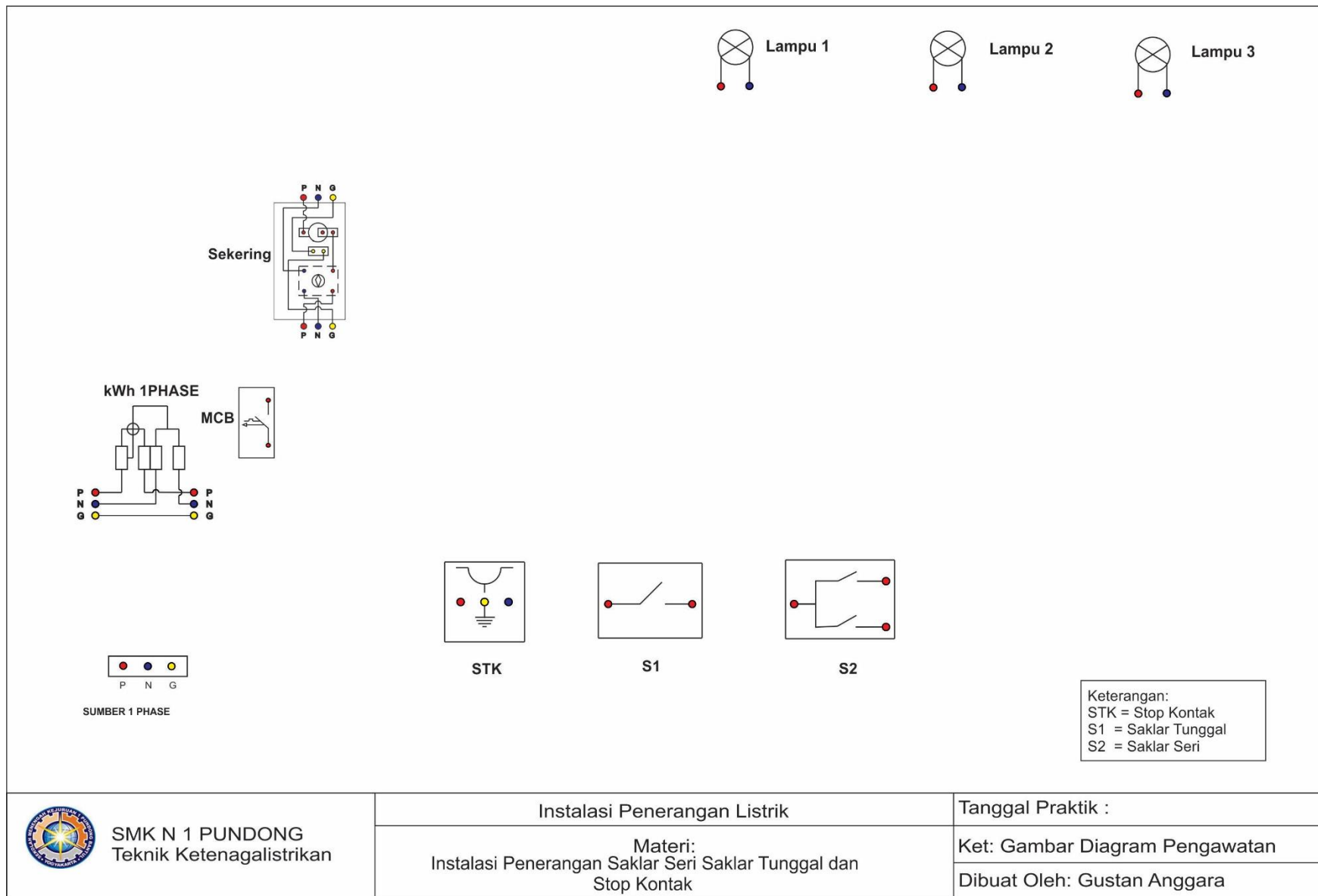
Instalasi Penerangan Listrik


Materi:
 Instalasi Penerangan Saklar Seri Saklar Tunggal dan
 Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara



	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi Saklar Hotel dan Kotak Kontak	2 x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar Hotel dan Kotak kontak
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan hotel dan kotak kontak
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar hotel dan kotak kontak
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar hotel dan kotak kontak pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

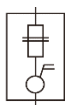
7. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar hotel dan kotak kontak, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar



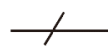
= Lampu Pijar




= Box Sekering




= kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB

 = ELCB

8. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh diagram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh Meter 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - box Sekering 1 buah
 - Saklar Tukar 2 buah
 - Stop Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 1 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksa gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.

3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala, kondisi redup atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi L1
1	Posisi 1	Posisi 1	
2	Posisi 1	Posisi 2	
3	Posisi 2	Posisi 1	
4	Posisi 2	Posisi 2	

Keterangan:

Saklar Tukar 1 (S1)

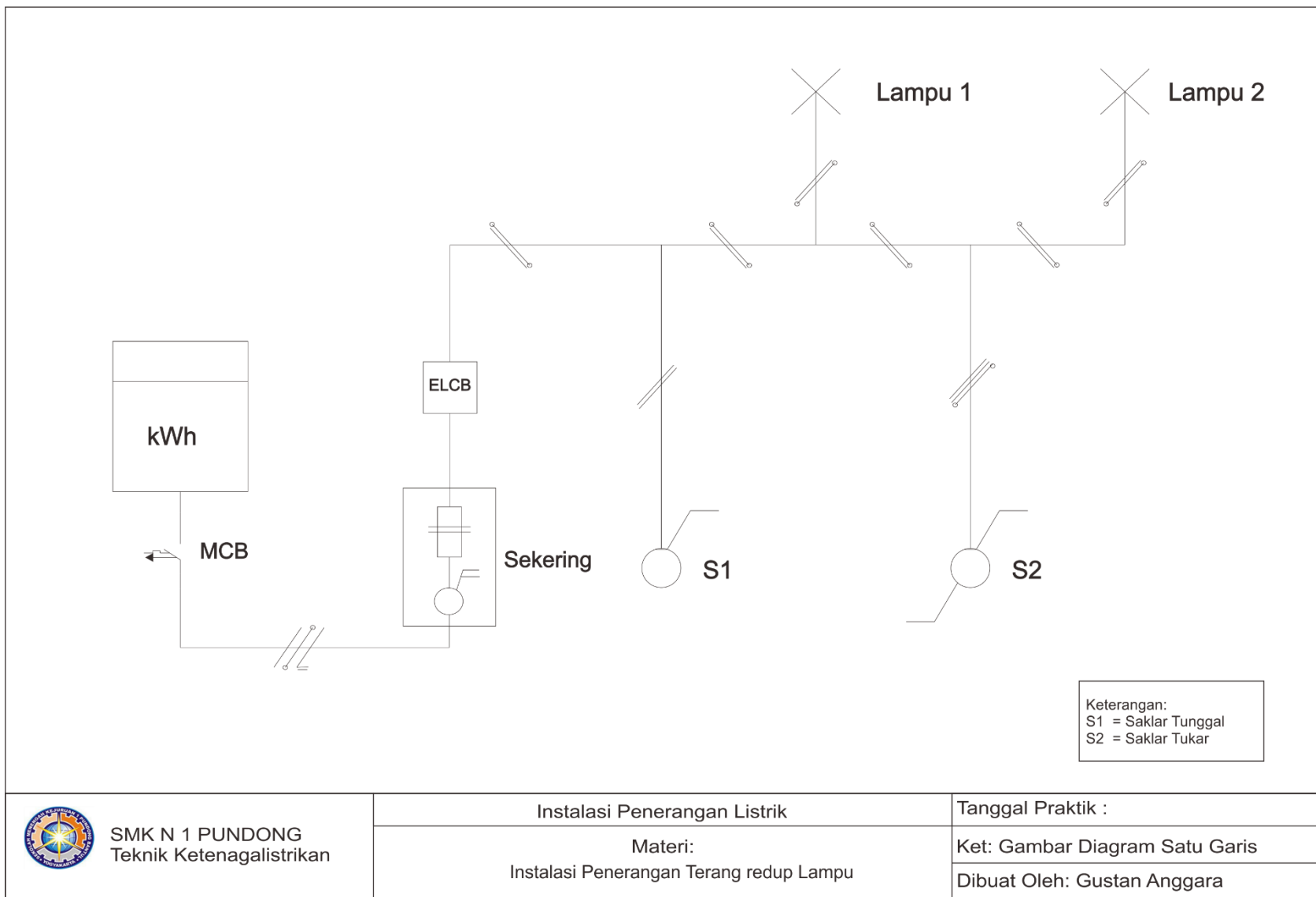
Saklar Tukar 2 (S2)

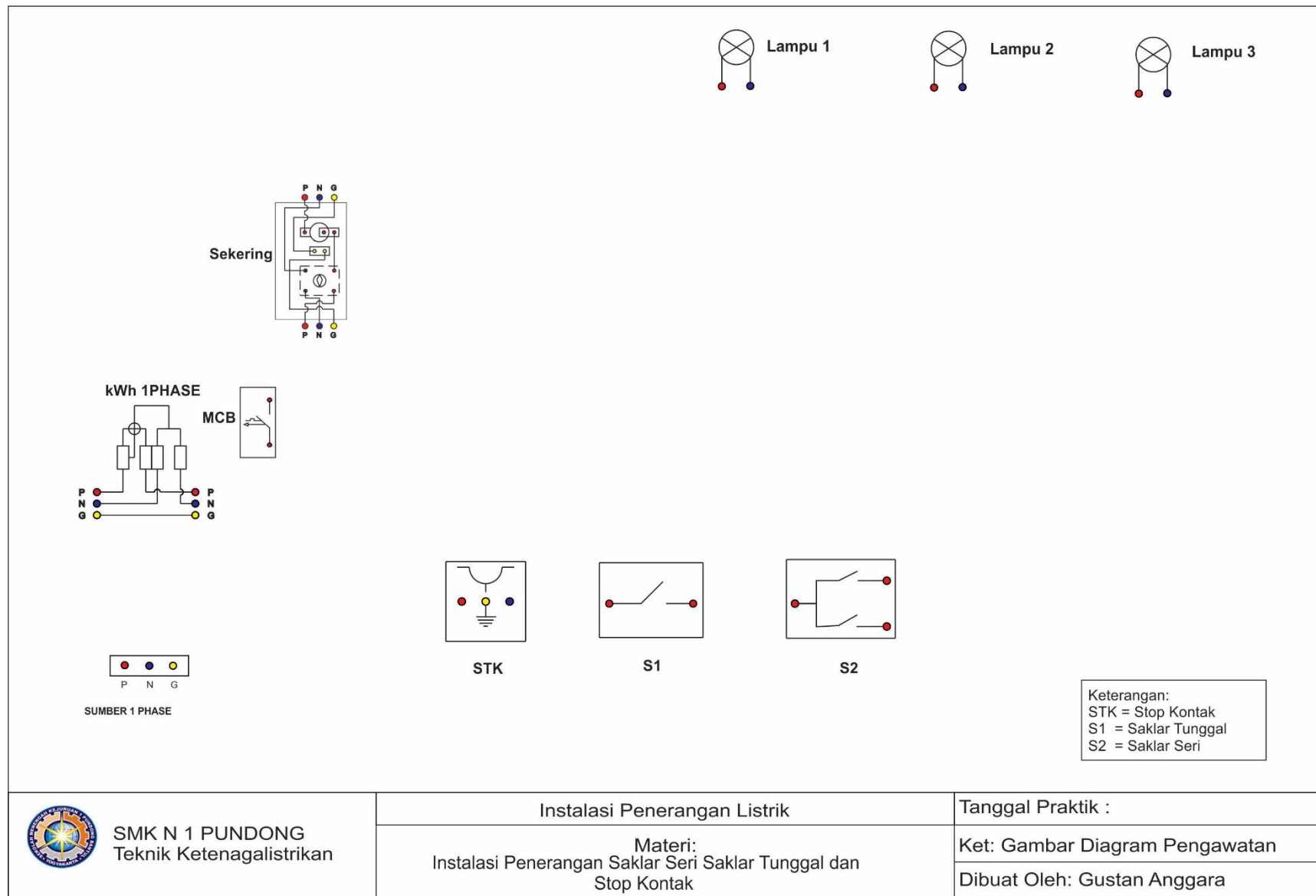
Lampu (L1)


J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)





	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOB SHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Rangkaian instalasi penerangan peredup lampu	2 x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan peredup lampu
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan peredup lampu
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan peredup lampu
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan peredup lampu

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.


D. Alat dan Bahan


1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh meter..... 1 buah
 - Box Sekering..... 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar Tunggal 1 buah
 - Saklar Tukar..... 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper..... Secukupnya

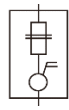
E. Dasar Teori


Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan peredup lampu pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:


1. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan peredup lampu, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:


 = Saklar Tukar

 = Lampu Pijar

 = Box Sekering


 = kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB

 = ELCB

 = Saklar Tunggal

2. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.

6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah selesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi L1	Kondisi L1
1	ON	Posisi 1		
2	OFF	Posisi 2		
3	OFF	Posisi 1		
4	ON	Posisi 2		

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

Saklar Tukar (S2)

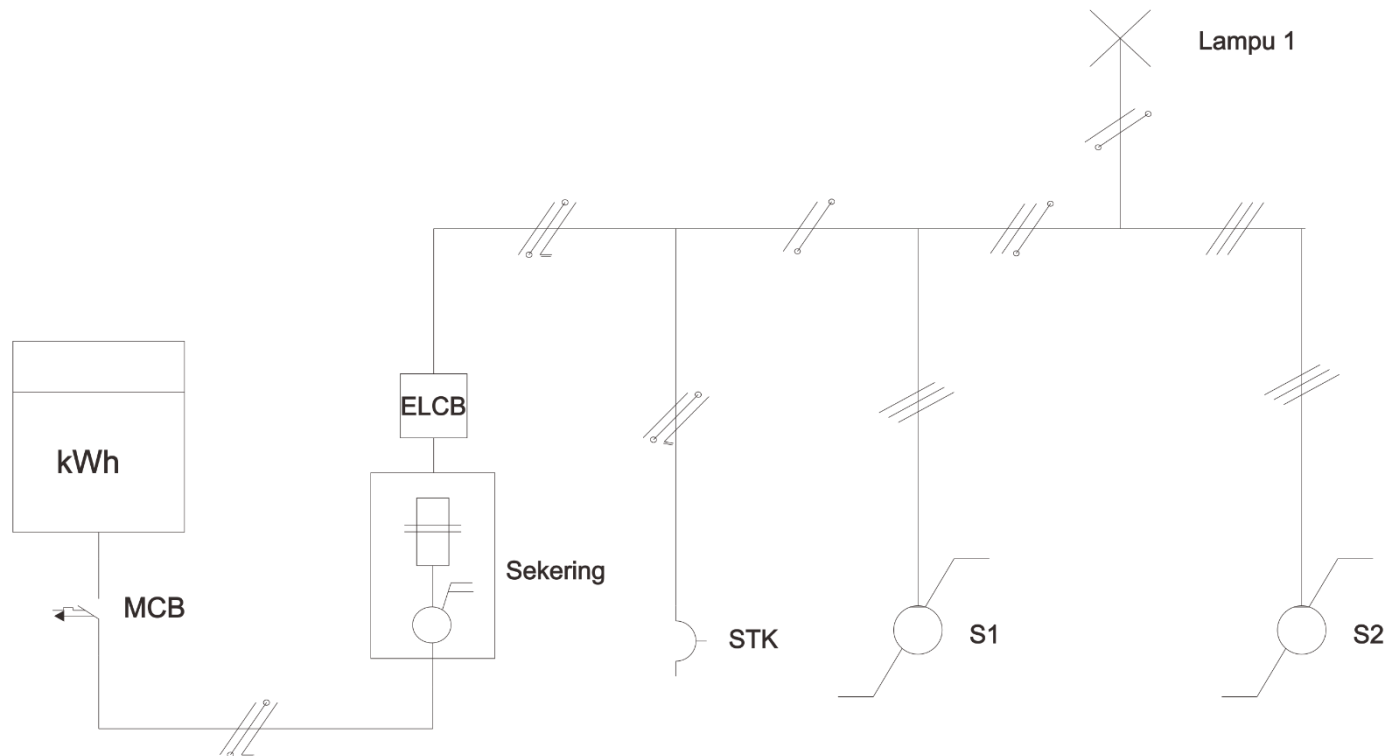
Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)

5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S2 dan S3 = Saklar Tukar



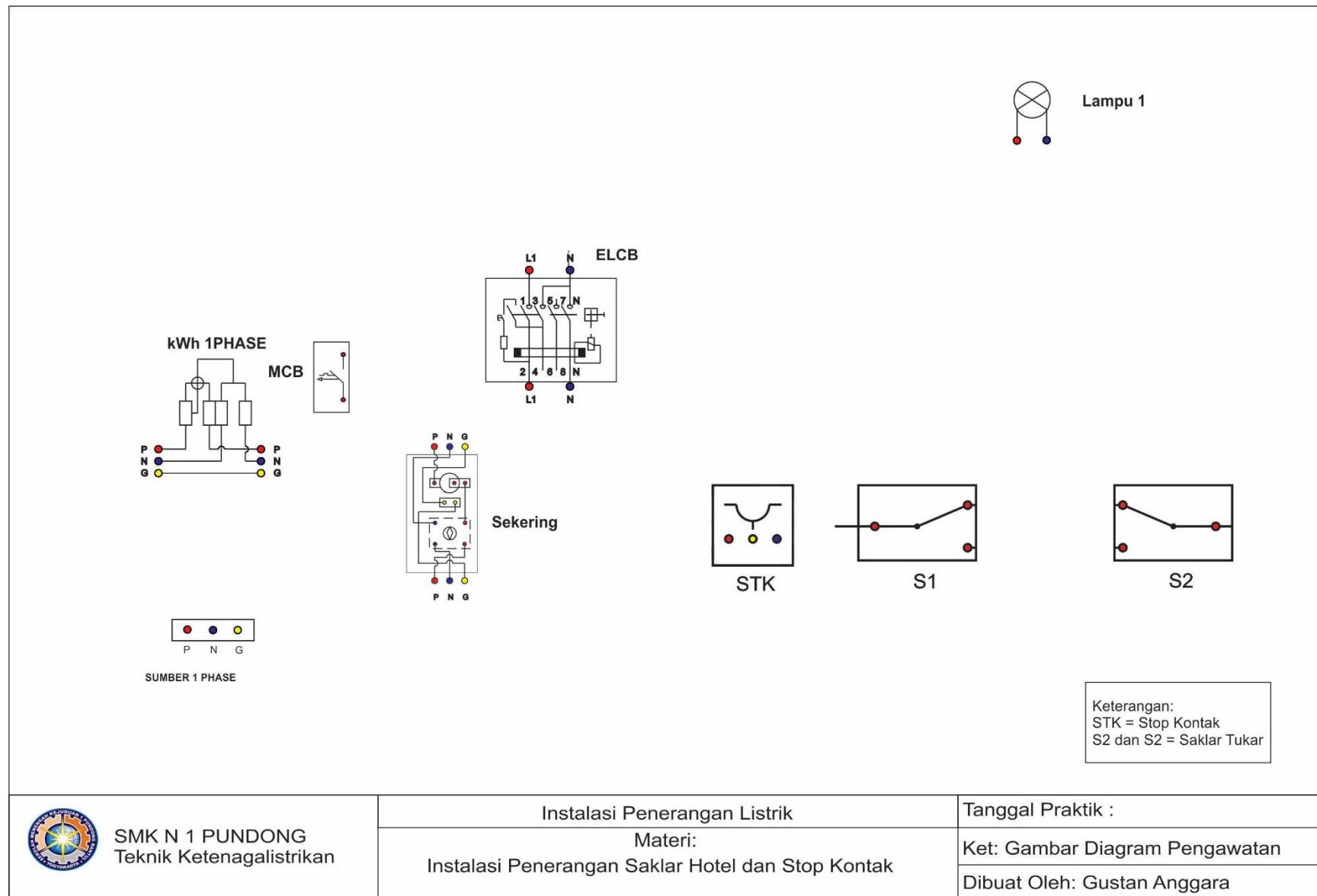
SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan

Instalasi Penerangan Listrik
 Materi:
 Instalasi Penerangan Saklar Hotel dan Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara




SMK N 1 PUNDONG
Teknik Ketenagalistrikan

Instalasi Penerangan Listrik
 Materi:
 Instalasi Penerangan Saklar Hotel dan Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Pengawatan

Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi penerangan saklar gudang	2 x 45 Menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar gudang
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar gudang
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar gudang
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar gudang

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kerjadan jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan saklar gudang pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

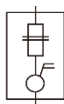
5. Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan saklar gudang, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar



= Lampu Pijar



= Box Sekering



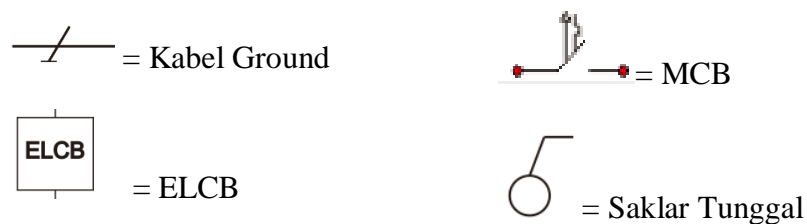
= kWh Meter



= Kabel Fasa



= Kabel Netral



6. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh diagram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh Meter 1 buah
 - MCB 1 buah
 - Sekering 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar tunggal 1 buah
 - Saklar tukar 2 buah
 - Stop Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.

4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah selesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S1	S1	Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3
1	OFF	Posisi 1	Posisi 1			
2	OFF	Posisi 2	Posisi 1			
3	OFF	Posisi 1	Posisi 2			
4	OFF	Posisi 2	Posisi 2			
5	ON	Posisi 1	Posisi 1			
6	ON	Posisi 2	Posisi 1			
7	ON	Posisi 1	Posisi 2			
8	ON	Posisi 2	Posisi 2			

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

Saklar Tukar (S2)

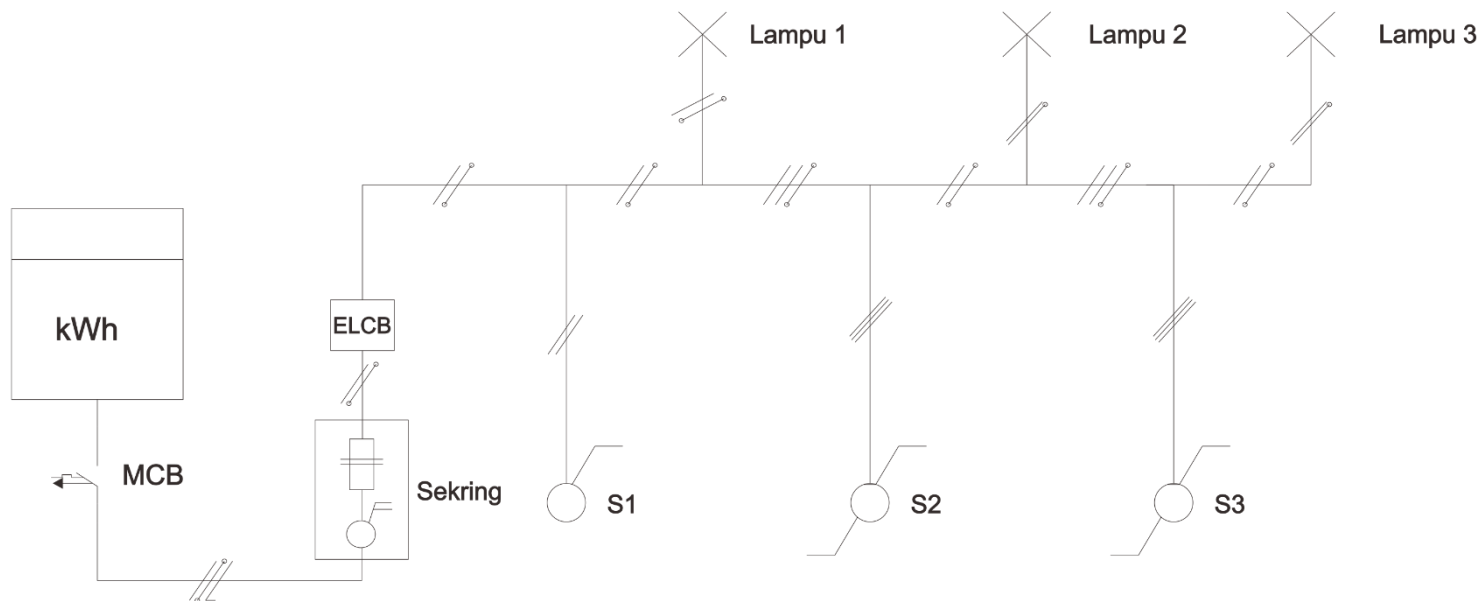
Saklar Tukar (S3)

Lampu (L1, L2 dan L3)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 S1 = Saklar Tunggal
 S2 dan S3 = Saklar Tukar



SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan

Instalasi Penerangan Listrik

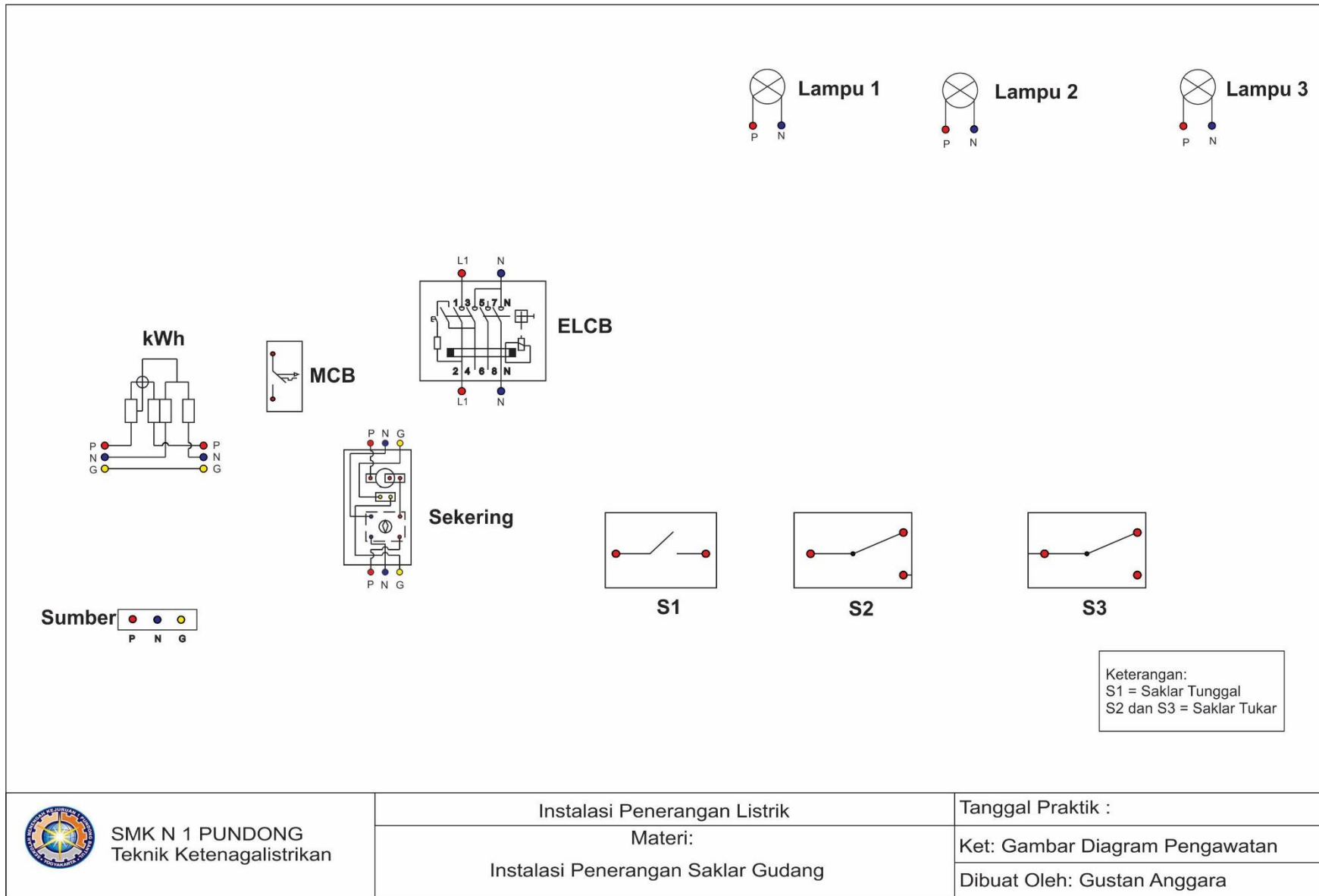
Materi:


Instalasi Penerangan Saklar Gudang dan Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara



	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar	2 X 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar seri dan saklar tukar
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

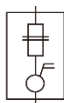
7. Mengetahui Simbol-Symbol Listrik Instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar




= Lampu Pijar




= Box Sekering




= kWh Meter


 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB

 = ELCB

 = Saklar Seri

8. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh diagram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering..... 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Seri..... 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar Tukar..... 1 buah
 - Kotak Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper..... Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.

3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Tugas

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1		S2	Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3	Kondisi L4
	Posisi 1	Posisi 2					
1	OFF	OFF	Posisi 1				
2	ON	OFF	Posisi 1				
3	OFF	ON	Posisi 1				
4	OFF	OFF	Posisi 2				
5	ON	OFF	Posisi 2				
6	ON	ON	Posisi 2				

Keterangan:

Saklar Seri (S1)

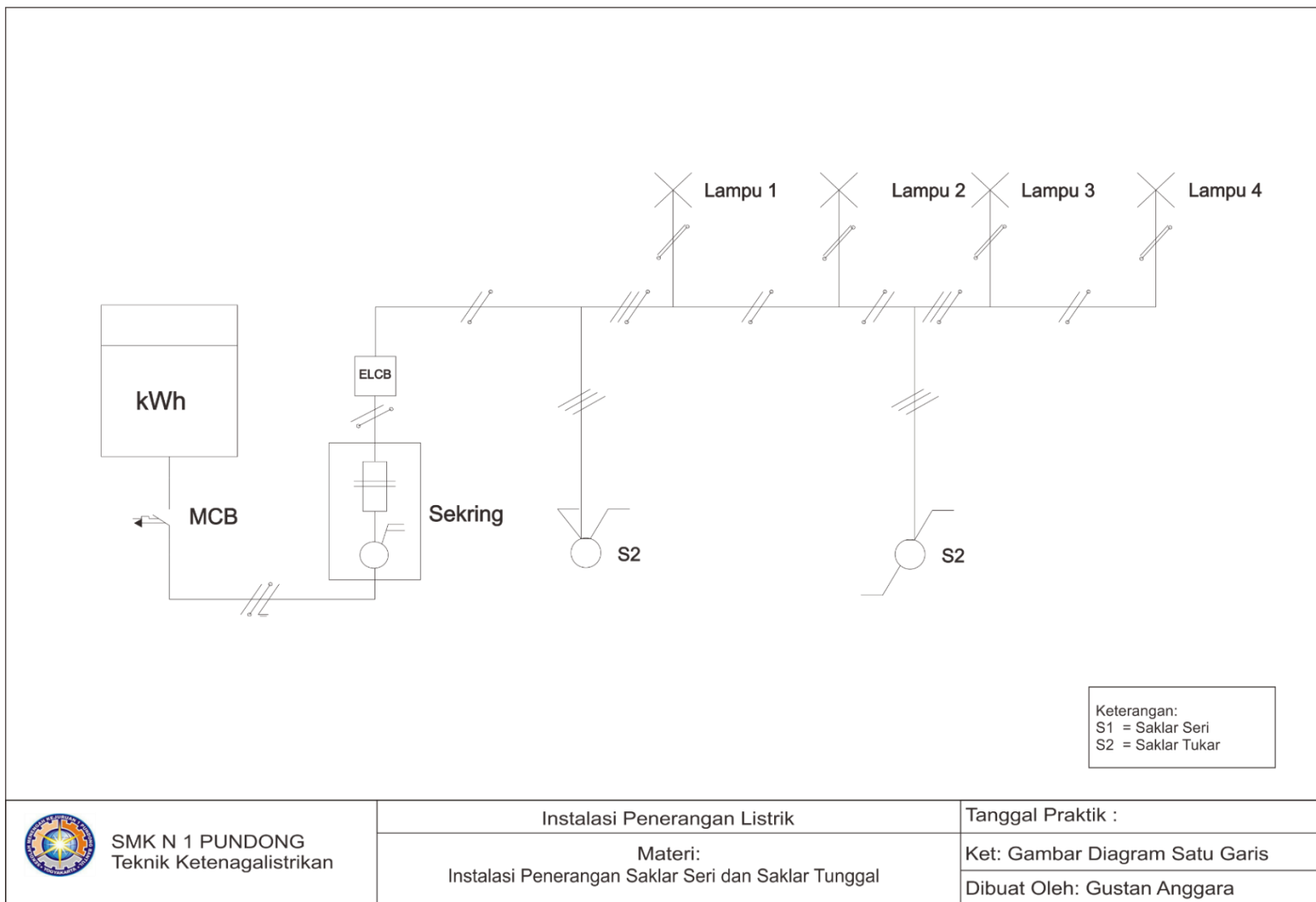
Saklar Tukar (S2)

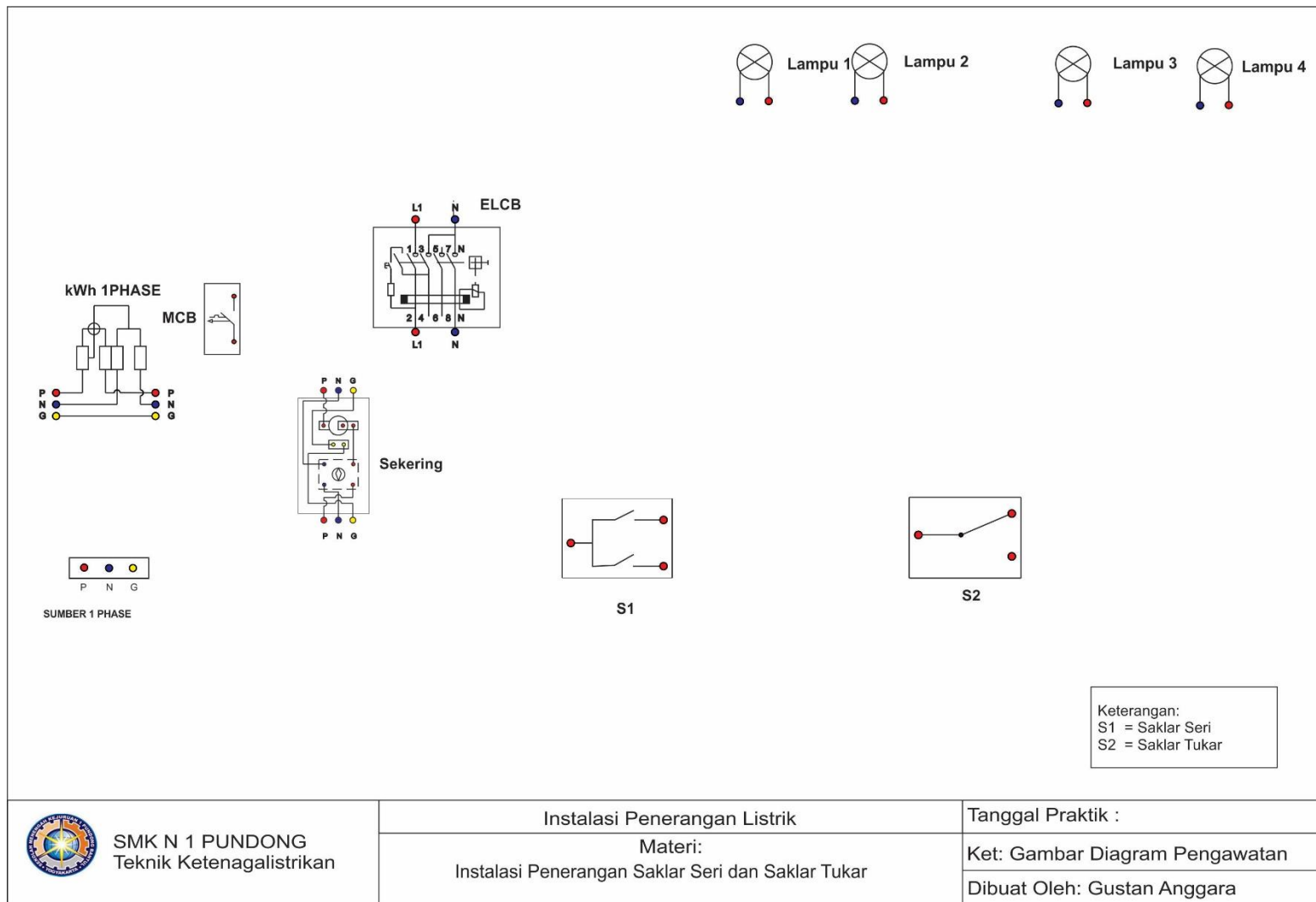
Lampu (L1, L2, L3 dan L4)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
6. Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
7. Kesimpulan (skor 15)





SMK N 1 PUNDONG
Teknik Ketenagalistrikan

Instalasi Penerangan Listrik
Materi:
Instalasi Penerangan Saklar Seri dan Saklar Tukar

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Pengawatan

Dibuat Oleh: Gustan Anggara

Lampiran 6.A. Jobsheet pegangan siswa



SMK N 1 PUNDOG



JOBSHEET (GURU)

INSTALASI PENERANGAN LISTRIK

JOBSHEET
Praktik Instalasi Penerangan Listrik Pada Trainer
Untuk Siswa Kelas XI
Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
SMK Negeri 1 Pundong
Kegiatan Praktik:

- Jobsheet 1. Identifikasi komponen listrik 1 Phase
- Jobsheet 2. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal
- Jobsheet 3. Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak
- Jobsheet 4. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri
- Jobsheet 5. Instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak
- Jobsheet 6. Instalasi penerangan rangkaian terang redup
- Jobsheet 7. Instalasi penerangan saklar gudang
- Jobsheet 8. Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar


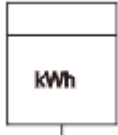
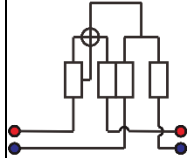

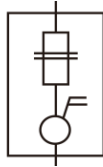
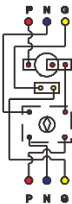





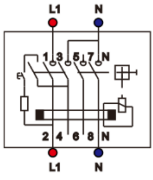





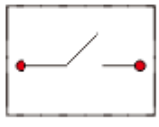

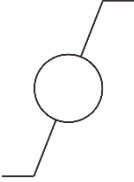
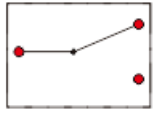


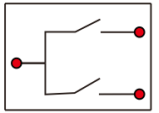
DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
DAFTAR ISI	ii
RENCANA JADWAL PEMBELAJARAN	iii
Petunjuk Penggunaan Trainer	
A. Simbol Komponen	1
B. Bagian-bagian trainer	2
C. Cara pengoperasian trainer	3
D. Cara merawat trainer	4
Kegiatan Praktik	
Jobsheet 1. Identifikasi komponen listrik 1 Phase	6
Jobsheet 2. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal	11
Jobsheet 3. Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak	16
Jobsheet 4. Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri.....	22
Jobsheet 5. Instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak.....	28
Jobsheet 6. Instalasi penerangan rangkaian terang redup.....	34
Jobsheet 7. Instalasi penerangan saklar gudang	40
Jobsheet 8. Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar	46

PETUNJUK PENGGUNAAN TRAINER

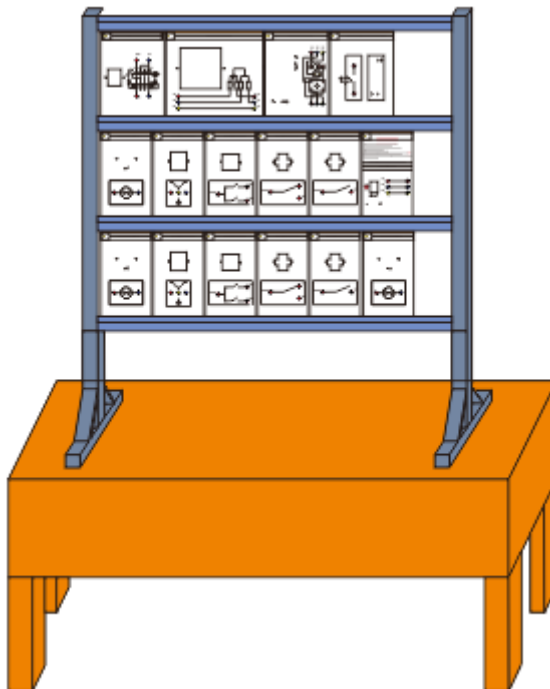
A. Simbol Komponen

No	Nama Komponen	Gambar Fisik	Simbol Diagram	
			kema Instalasi	Pengawatan
	kWh Meter 1 Phasa			
	Box Sekring			
	MCB			
	ELCB			
	Kotak Kontak			
	Saklar Tunggal			
	Saklar Tukar			
	Saklar Seri			

	Lampu Pijar			
--	-------------	---	--	---

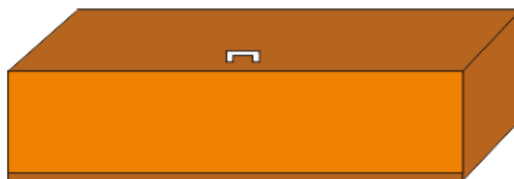
B. Bagian-Bagian Trainer

5. Trainer instalasi penerangan listrik



Gambar 1. Kerangka Trainer

6. Box Penyimpanan



Gambar 2. Box Penyimpanan

7. Modul Komponen

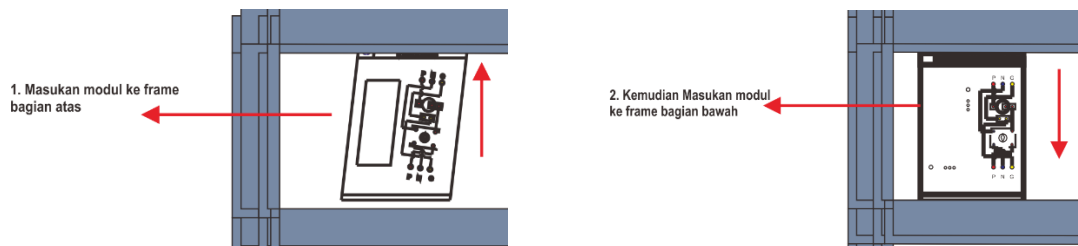
- Modul kWh Meter 1 fasa 1 Buah
- Modul Box Sekring 1 Buah
- Modul MCB 1 Buah
- Modul ELCB 1 Buah
- Modul Kotak Kontak 2 Buah
- Modul Saklar Tunggal 2 Buah

- g. Modul Saklar Tukar 2 Buah
- h. Modul Saklar Seri 2 Buah
- i. Modul Lampu Pijar 4 Buah

C. Cara Penggunaan Trainer

1. Pemasangan modul komponen pada kerangka trainer

- a. Ambil komponen yang akan digunakan untuk praktik, kemudian pasang pada kerangka trainer dengan cara memasukan bagian atas modul komponen dengan bagian atas frame kemudian masukan bagian bawah modul komponen pada frame kerangka bagian bawah.



Gambar 3. Cara peletakan modul pada kerangka trainer

- b. Letakan modul komponen saling berdekatan, dengan menggeser modul komponen, agar lebih mudah dalam merangkai.
- #### 2. Merangkai komponen instalasi penerangan
- a. Siapkan kabel jumper yang telah disediakan, kabel jumper sudah dilengkapi dengan socket banana male.



Gambar 4. Kabel jumper

- b. Pilih warna kabel sesuai ketentuan berikut ketika merangkai
 - 1) Kabel warna Merah
 Kabel warna merah digunakan untuk sambungan phase



Gambar 5. Kabel jumper warna Merah

- 2) Kabel warna Hitam
- Kabel warna hitam digunakan untuk sambungan Netral



Gambar 6. Kabel jumper warna hitam

3) Kabel warna kuning

Kabel warna kuning digunakan untuk sambungan ground



Gambar 7. Kabel jumper warna kuning

3. Pada saat memasang dan mencabut kabel jumper pada modul komponen jari tangan memegang bagian badan socket banana male.




Gambar 8. Cara memasukan kabel jumper

4. Tancapkan ujung socket pada modul komponen dan pastikan socket tertancap dengan kencang.
 5. Rangkailah rangkaian sesuai dengan gambar pada job sheet
 6. Pastikan merangkai pada kondisi trainer tanpa tegangan
 7. Jika terjadi kesulitan tanyakan pada guru pendamping
- ### 4) Cara Perawatan Trainer
8. Periksa setiap komponen trainer sebelum melakukan praktik
 9. Gunakanlah Komponen dan alat sesuai fungsinya
 10. Gunakan Komponen dan alat sesuai dengan kebutuhan praktik
 11. Hindarkan Trainer dari air, apabila terkena air segera keringkan, dan setelah trainer kering periksa kondisi komponen
 12. Jika terdapat komponen yang rusak, lakukan penggantian komponen sesuai spesifikasi komponen yang rusak. Penggantian komponen dilakukan dengan cara melepaskan baut dan mur yang terdapat pada akrilik modul komponen,

lepas kabel yang terhubung pada komponen, dan gantilah komponen dan pasang kembali seperti semula.

13. Simpan kabel jumper dan modul komponen trainer kedalam box penyimpanan yang ada dengan rapi.
14. Apabila trainer tidak digunakan letakkan trainer dan box penyimpanan pada tempat yang aman dan tidak mengganggu selama pembelajaran.

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Identifikasi Komponen Listrik 1 Phase	3 x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat mengidentifikasi komponen-komponen instalasi listrik instalasi listrik 1 fasa.
2. Siswa dapat mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi penerangan listrik.
3. Siswa dapat menjelaskan fungsi dari masing-masing komponen instalasi listrik rumah tinggal sederhana.
4. Siswa dapat mengetahui konsep dasar K3 kelistrikan.
5. Siswa dapat mengetahui prinsip dan cara kerja dari masing-masing komponen instalasi listrik 1 fasa

C. Petunjuk Praktik

1. Identifikasilah masing-masing komponen atau equipment instalasi yang ada di *triner* Instalasi penerangan listrik.
2. Melakukan pengecekan setiap komponen dengan menggunakan multimeter.
3. Buatlah gambar simbol komponen dan gambar fisik dari masing-masing jenis komponen kelistrikan yang anda identifikasi.
4. Catatlah spesifikasi dan sebutkan fungsi dari setiap komponen yang telah diidentifikasi.
2. Isikan hasil identifikasi pada tabel yang sudah tersedia.

D. Alat dan Bahan

1. Alat

- Multimeter

2. Bahan

Komponen yang wajib diidentifikasi:

- Penghantar listrik (jenis dan macamnya)
- Sekering
- Fitting lampu
- kWh meter (1 phase)
- Pengaman listrik 1 phase
- Tusuk kontak
- Saklar (jenis dan macamnya)
- Lampu (jenis dan macamnya)
- Stop kontak
- Komponen proteksi

E. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Baca dan pahami petunjuk praktik.
3. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
4. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.

5. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
6. Utamakan K3

F. Langkah Kerja


1. Siapkan alat dan bahan praktik yang diperlukan.
2. Identifikasilah komponen-komponen kelistrikan sesuai dengan petunjuk praktik.
3. Test fungsi dari komponen-komponen yang anda identifikasi tersebut.
4. Catat semua komponen yang anda identifikasi.
5. Setelah semua komponen telah anda identifikasi, kembalikan alat dan bahan sesuai tempatnya.


G. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan
2. Tujuan praktik
3. Alat dan bahan
4. Data pengamatan
 - Komponen yang diidentifikasi
 - Pengertian dan fungsi komponen tersebut
 - Jenis-jenis komponen tersebut
 - Spesifikasi yang tercantum dalam komponen
 - Gambar komponen secara fisik dan secara simbol kelistrikannya
 - Prinsip dan cara kerja komponen
5. Analisis data
6. kesimpulan

Lembar Pengamatan Komponen Listrik Instalasi Penerangan

No	Nama dan gambar Komponen	esifikasi dan fungsi	Test fungsi	Kondisi/ keterangan
1	3. Nama Saklar Tunggal 4. Gambar Kelistrikan 	3. Merek: Broco 4. Fungsi pemutus aliran listrik	4. Dilakukan dengan cara menempelkan kabel probe multimeter pada plug banana saklar tunggal 5. pada posisi saklar ON maka jarum pada multimeter akan bergerak 6. pada posisi saklar OFF jarum multimeter tidak bergerak	saklar dalam kondisi baik

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal	2x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar tunggal
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi saklar tunggal.
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan saklar tunggal.
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar tunggal

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

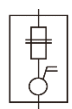
1. Mengetahui Simbol-Symbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tunggal



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter



= Kabel Fasa



= Kabel Netral



= Kabel Ground



= MCB

2. Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh digaram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Tunggal 2 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.

11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah selesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi L1	Kondisi L2
1	OFF	OFF	Mati	Mati
2	OFF	ON	Mati	Menyala
3	ON	OFF	Menyala	Mati
4	ON	ON	Menyala	Menyala

Keterangan:

Saklar Tunggal 1 (S1)

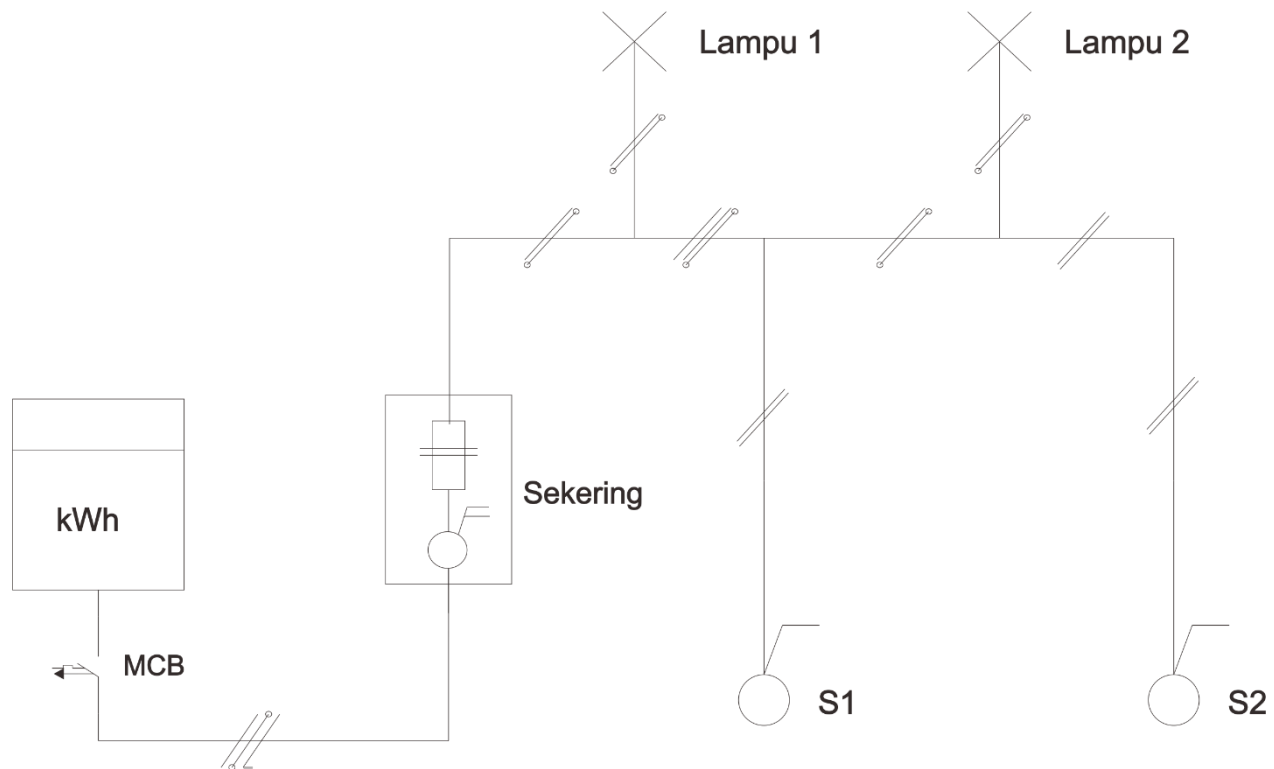
Saklar Tunggal 2 (S2)

Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar pelaksanaan (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
S1 dan S2 = Saklar Tunggal



SMK N 1 PUNDONG
Teknik Ketenagalistrikan

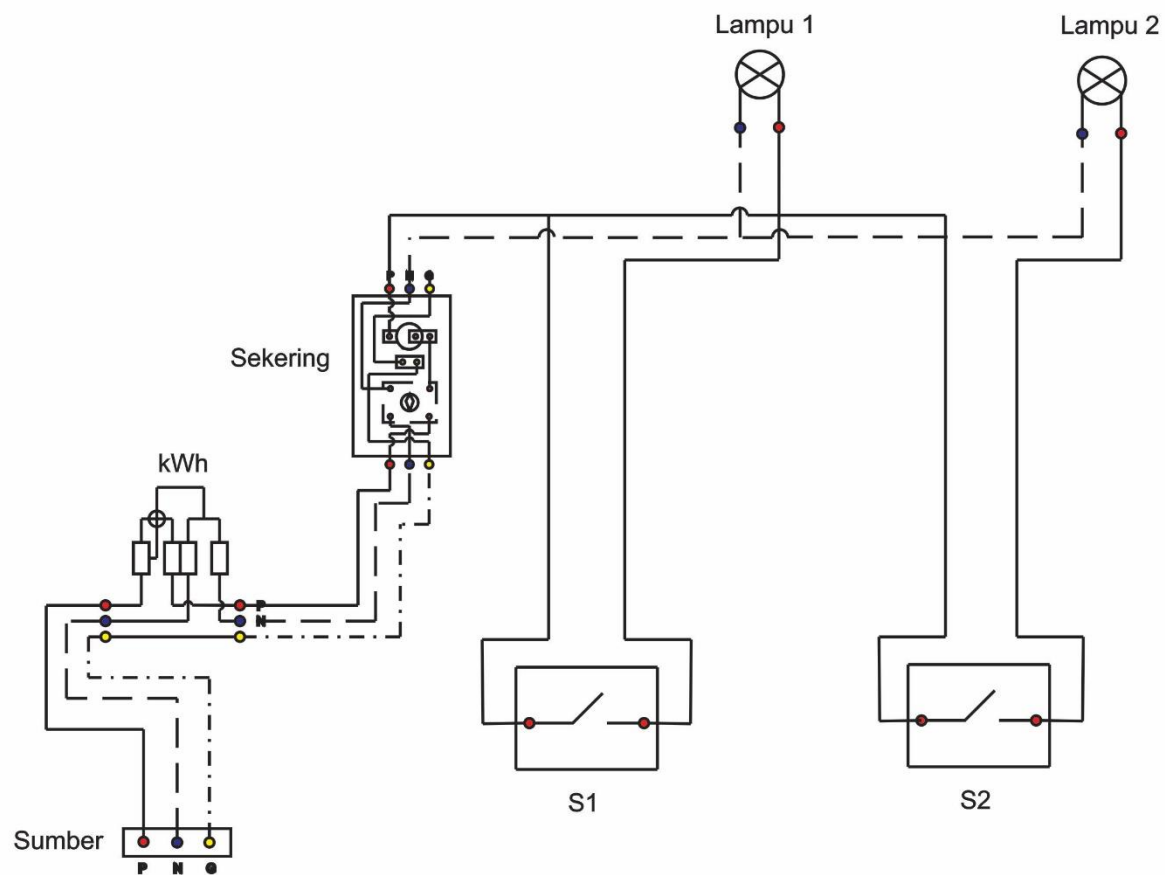
Instalasi Penerangan Listrik

Materi:
Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Tunggal

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara



Keterangan:
S1 dan S2 = Saklar Tunggal




SMK N 1 PUNDONG
Teknik Ketenagalistrikan

Instalasi Penerangan Listrik

Materi:
Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Tunggal

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Pengawatan
Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak	2x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Kompetensi dasar

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi saklar seri dan kotak kontak.
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak.
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar seri dan kotak kontak

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak atau stop kontak pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

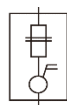
Mengetahui Simbol-Symbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan kotak kontak, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Seri




= Lampu Pijar




= Box Sekering



= kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB


 = Kotak Kontak

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh diagram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Seri 1 buah
 - Kotak Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*workpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksa gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.

5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai **(POWER OFF)**.
7. Rangkailah seperti gambar pelaksaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1		Kondisi L1	Kondisi L2
	Posisi 1	Posisi 2		
1	OFF	OFF	Mati	Mati
2	OFF	ON	Mati	Menyala
3	ON	OFF	Menyala	Mati
4	ON	ON	Menyala	Menyala

Keterangan:

Saklar Seri (S1)

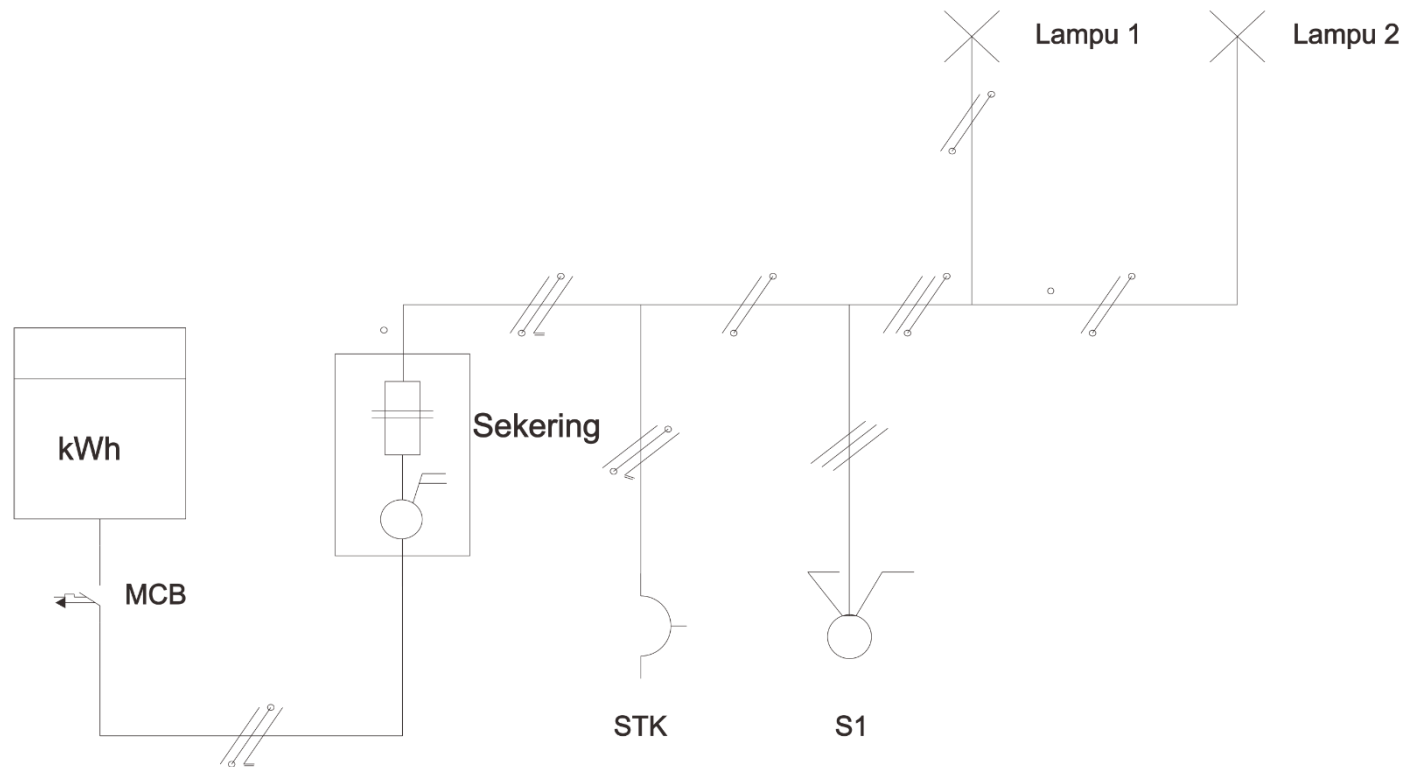
Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)

4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar pelaksanaan (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S1 = Saklar Seri



SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan

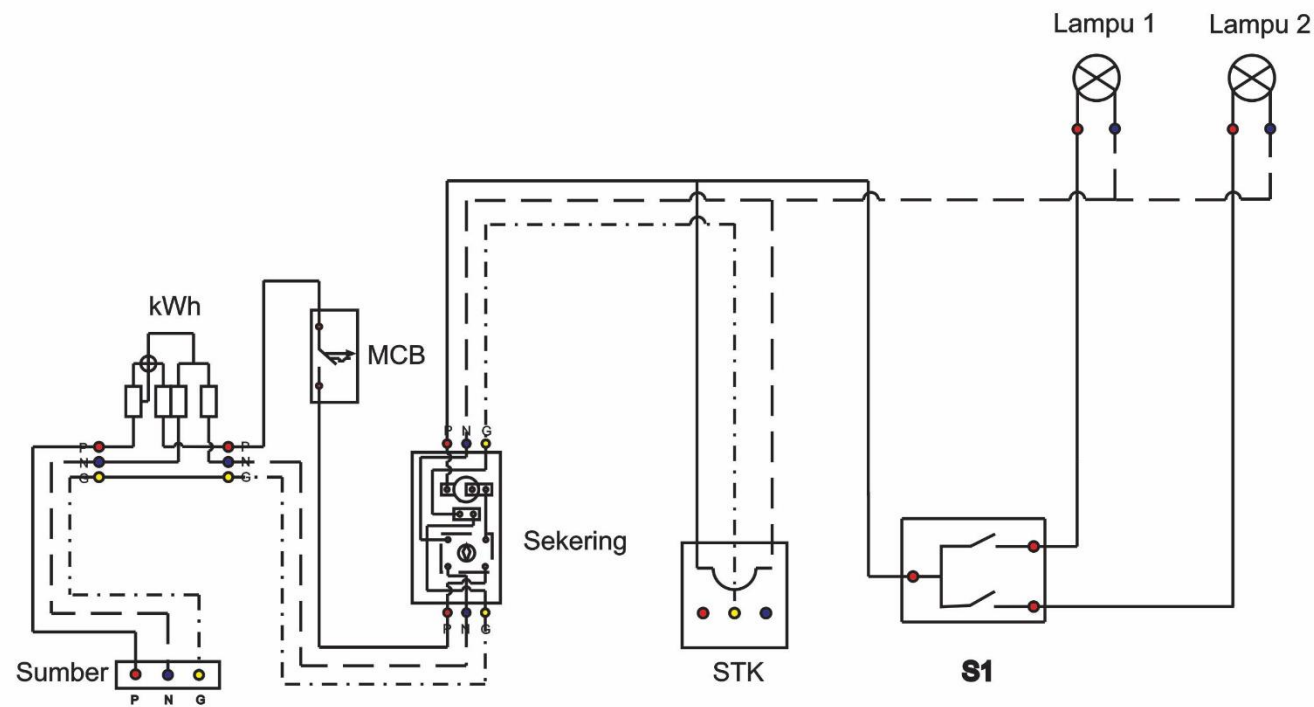
Instalasi Penerangan Listrik

Materi:
 Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Seri dan
 Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara



Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S1 = Saklar Seri



SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan


Instalasi Penerangan Listrik

Materi:
 Instalasi Penerangan Menggunakan Saklar Seri dan
 Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Pengawatan

Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal dan saklar seri	2x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar tunggal dan saklar seri
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar tunggal dan saklar seri
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar tunggal dan saklar seri
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar tunggal dan saklar seri

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan saklar tunggal pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

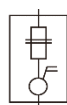
Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar seri dan saklar tunggal, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Seri




= Lampu Pijar




= Box Sekering




= kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB


 = Saklar Tunggal

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh diagram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh meter..... 1 buah
 - Box Sekering..... 1 buah
 - MCB 1 buah
 - Saklar Tunggal 1 buah
 - Saklar Seri..... 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper..... Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*workpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksakan gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.

4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksanaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah selesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2		Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3
		Posisi 1	Posisi 2			
1	OFF	OFF	OFF	Mati	Mati	Mati
2	OFF	OFF	ON	Mati	Mati	Menyala
3	ON	ON	OFF	Menyala	Menyala	Mati
4	ON	ON	ON	Menyala	Menyala	Menyala

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

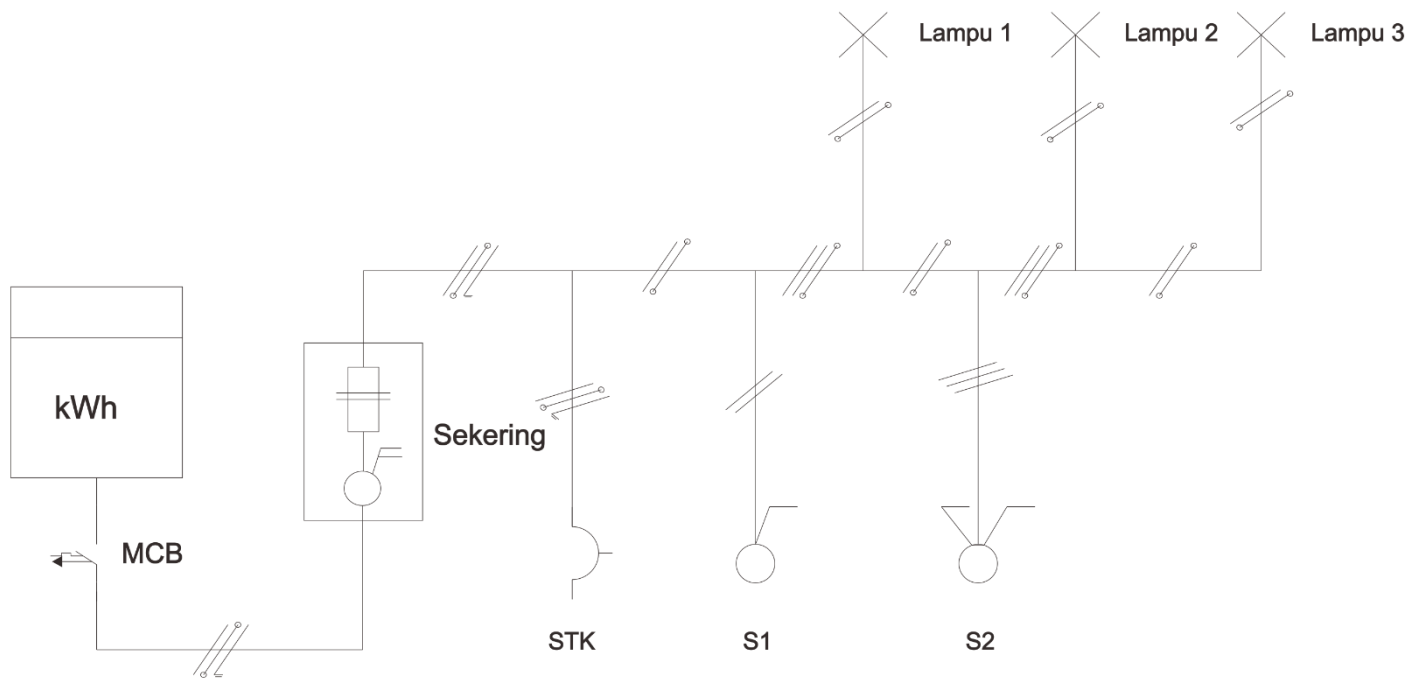
Saklar Seri (S2)

Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S1 = Saklar Tunggal
 S2 = Saklar Seri



SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan

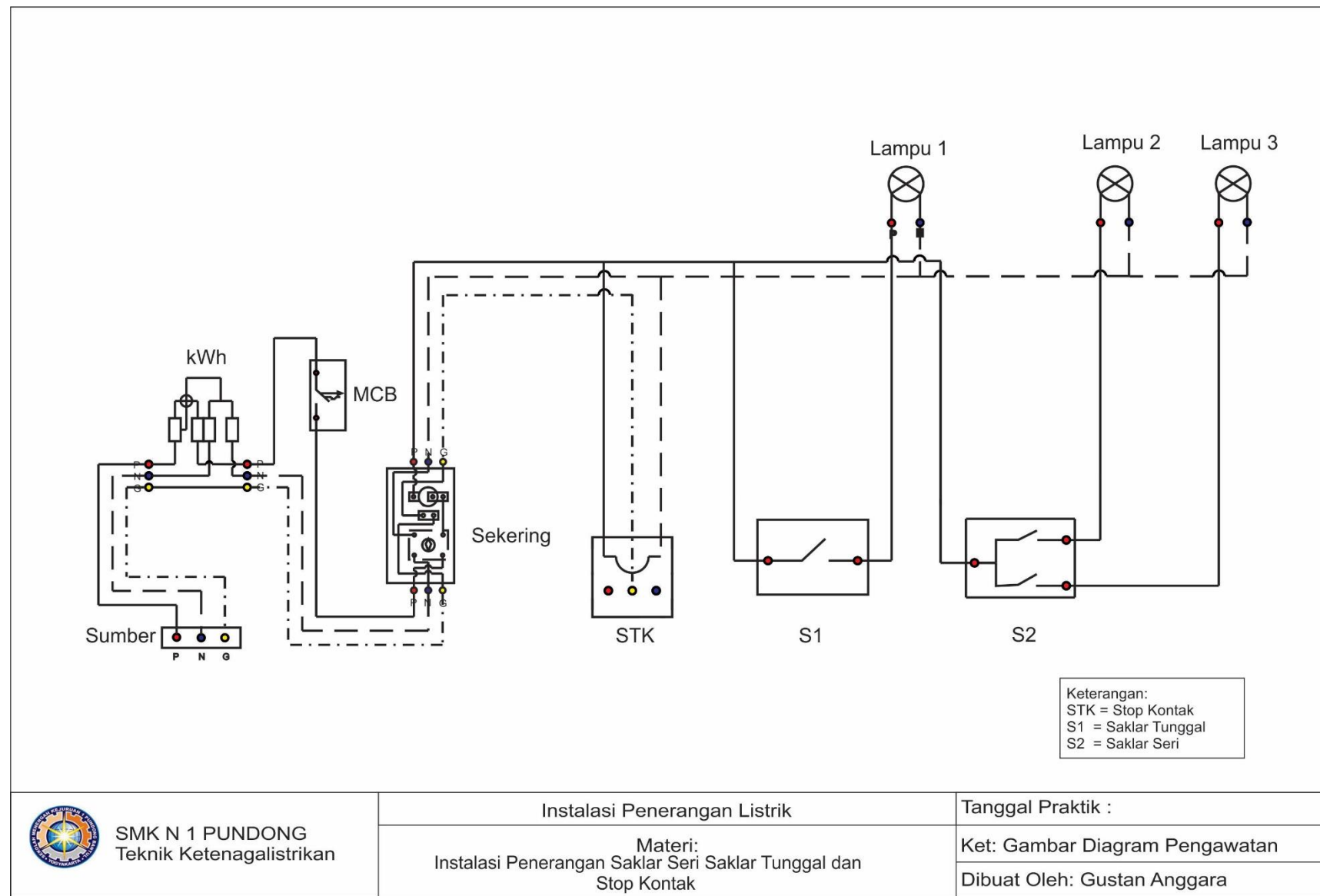
Instalasi Penerangan Listrik


Materi:
 Instalasi Penerangan Saklar Seri Saklar Tunggal dan
 Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara



	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi Saklar Hotel dan Kotak Kontak	2 x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar Hotel dan Kotak kontak
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan hotel dan kotak kontak
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar hotel dan kotak kontak
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar hotel dan kotak kontak


C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

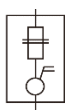
D. Dasar Teori


Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan menggunakan saklar hotel dan kotak kontak pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

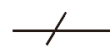
Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan menggunakan saklar hotel dan kotak kontak, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



 = Saklar Tukar


 = Lampu Pijar


 = Box Sekering


 = kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB


 = ELCB

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh diagram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh Meter 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - box Sekering 1 buah
 - Saklar Tukar 2 buah
 - Stop Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 1 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksa gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.

3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah selesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala, kondisi redup atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi L1
1	Posisi 1	Posisi 1	Menyala
2	Posisi 1	Posisi 2	Mati
3	Posisi 2	Posisi 1	Mati
4	Posisi 2	Posisi 2	Menyala

Keterangan:

Saklar Tukar 1 (S1)

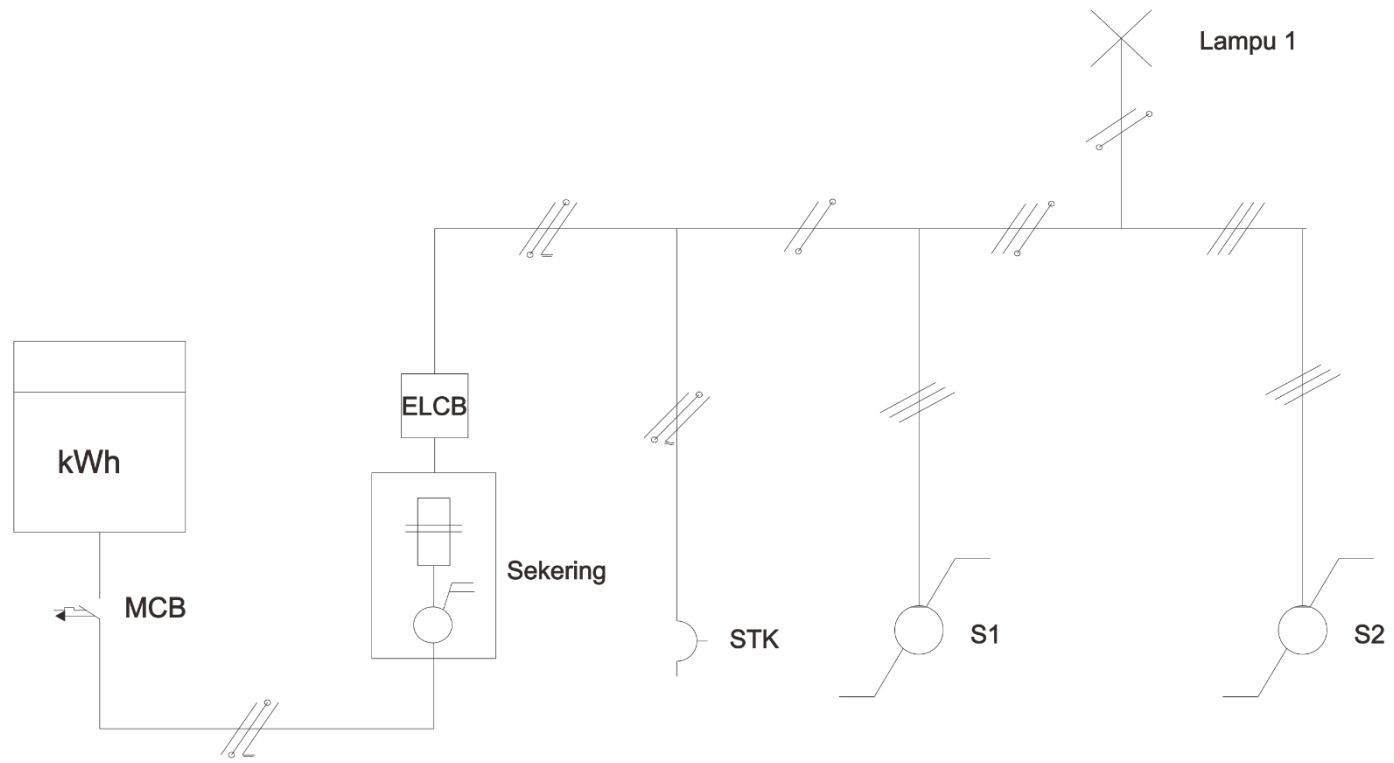
Saklar Tukar 2 (S2)

Lampu (L1)


J. Tugas

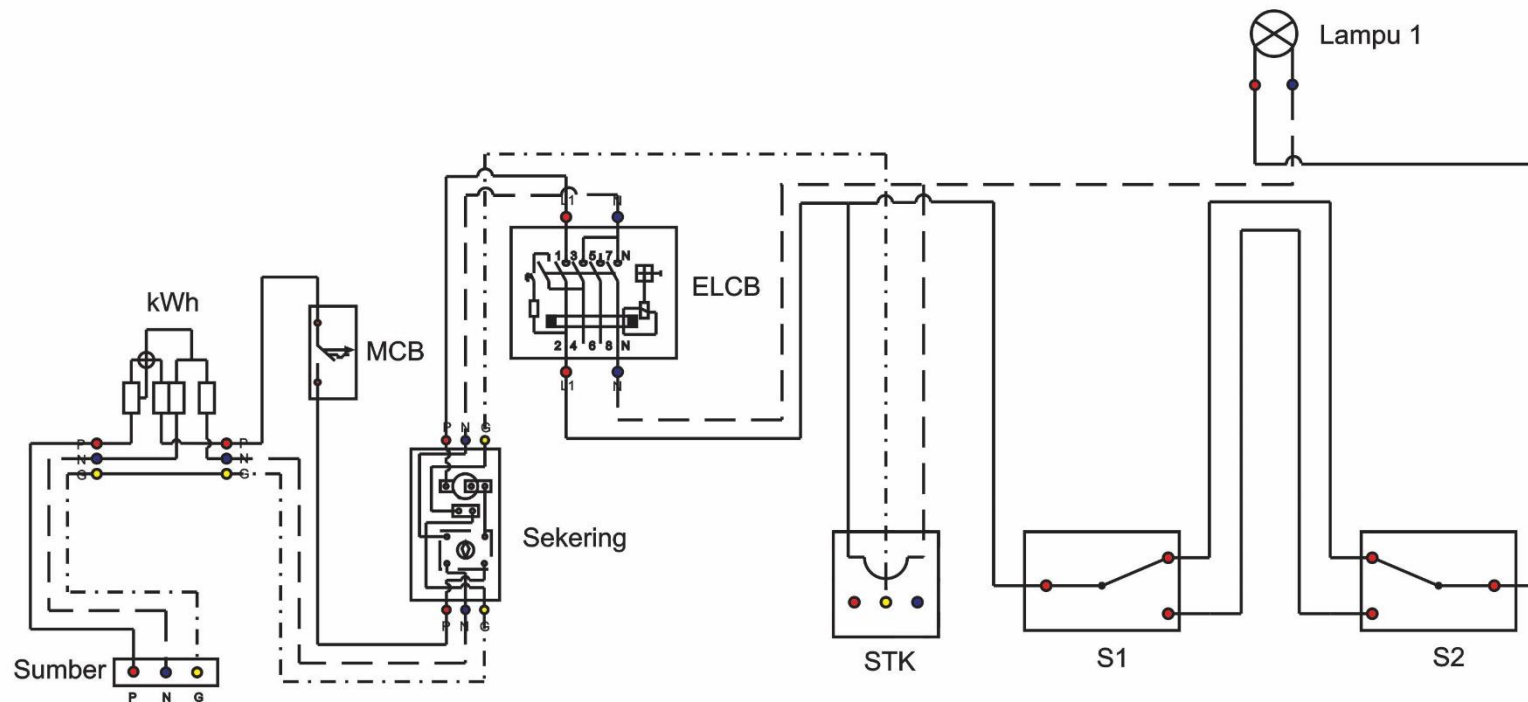
Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S2 dan S3 = Saklar Tukar

 SMK N 1 PUNDONG Teknik Ketenagalistrikan	Instalasi Penerangan Listrik	Tanggal Praktik :
	Materi:	Ket: Gambar Diagram Satu Garis
	Instalasi Penerangan Saklar Hotel dan Stop Kontak	Dibuat Oleh: Gustan Anggara



Keterangan:
 STK = Stop Kontak
 S1 dan S2 = Saklar Tukar




SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan

Instalasi Penerangan Listrik
 Materi:
 Instalasi Penerangan Saklar Hotel dan Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Pengawatan

Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Rangkaian instalasi penerangan peredup lampu	2 x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan peredup lampu
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan peredup lampu
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan peredup lampu
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan peredup lampu

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.


D. Alat dan Bahan


1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh meter..... 1 buah
 - Box Sekering..... 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar Tunggal 1 buah
 - Saklar Tukar..... 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper..... Secukupnya

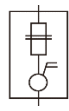
E. Dasar Teori


Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan peredup lampu pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

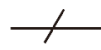
Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan peredup lampu, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:


 = Saklar Tukar

 = Lampu Pijar

 = Box Sekering


 = kWh Meter

 = Kabel Fasa

 = Kabel Netral

 = Kabel Ground

 = MCB

 = ELCB

 = Saklar Tunggal

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh diagram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksa gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.

6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksaaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2	Kondisi L1	Kondisi L2
1	ON	Posisi 1	Menyala Terang	Mati
2	OFF	Posisi 2	Mati	Mati
3	OFF	Posisi 1	Mati	Mati
4	ON	Posisi 2	Menyala redup	Menyala redup

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

Saklar Tukar (S2)

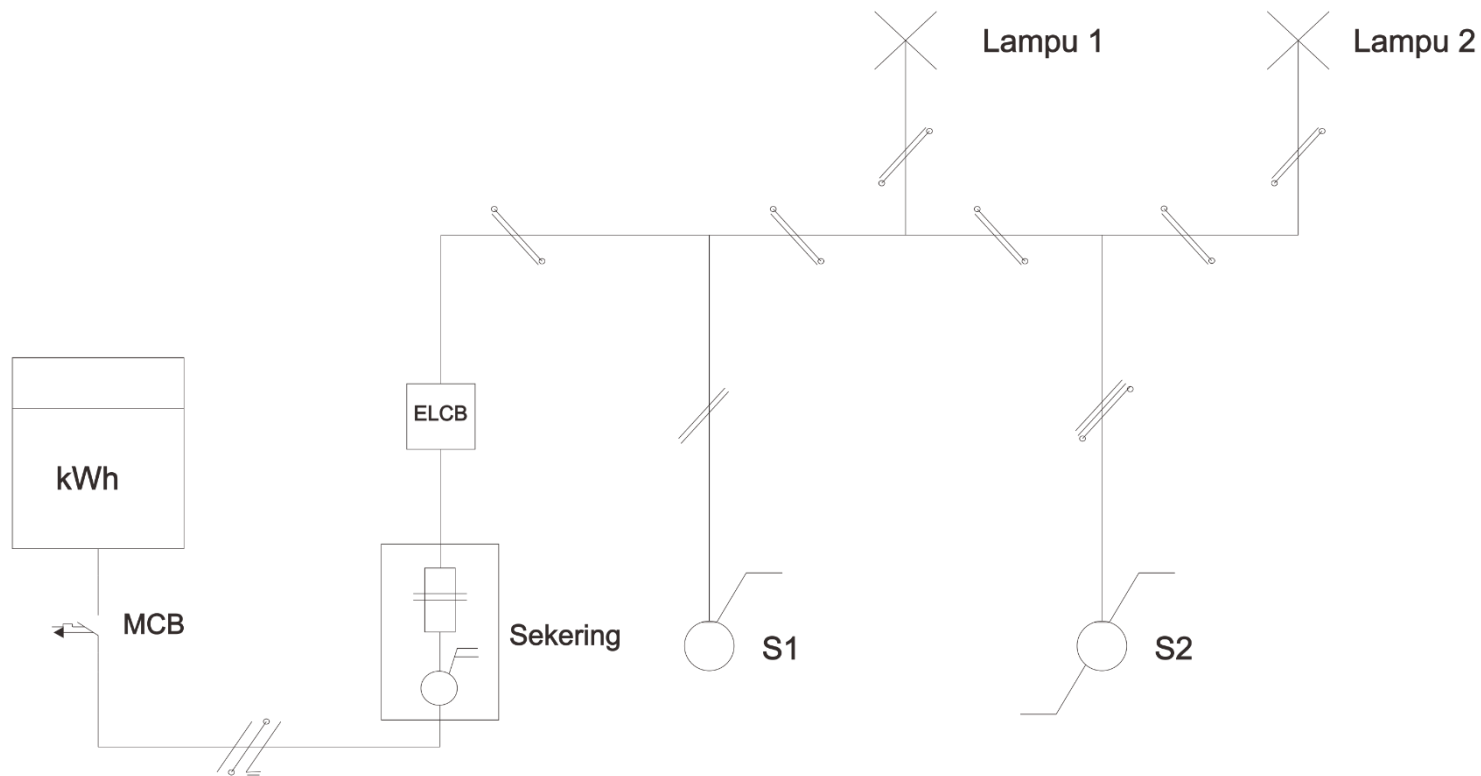
Lampu (L1 dan L2)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)

5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 S1 = Saklar Tunggal
 S2 = Saklar Tukar



SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan

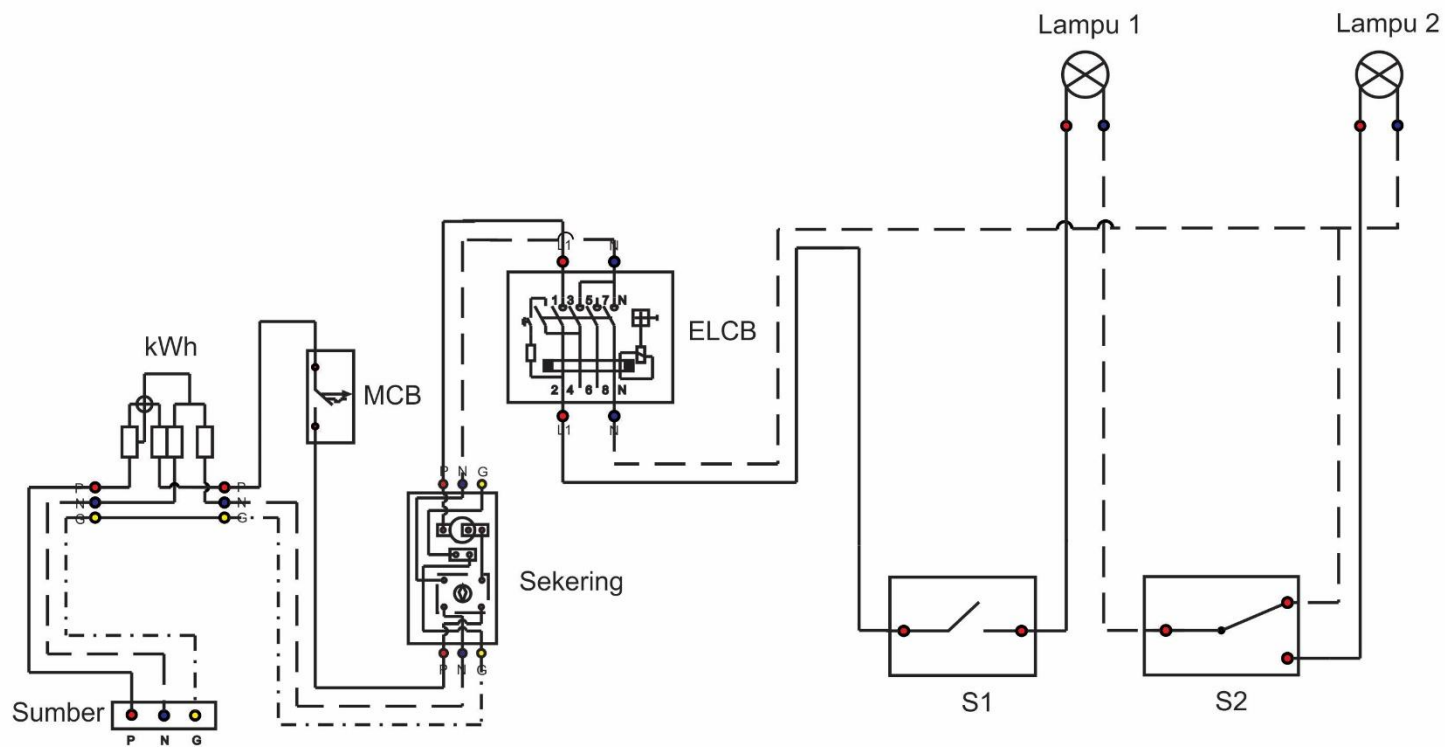
Instalasi Penerangan Listrik

Materi:
 Instalasi Penerangan Terang redup Lampu

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara




Keterangan:
 S1 = Saklar Tunggal
 S2 = Saklar Tukar



SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan

Instalasi Penerangan Listrik
 Materi:
 Instalasi Penerangan Terang Redup Lampu

Tanggal Praktik :
 Ket: Gambar Diagram Pengawatan
 Dibuat Oleh: Gustan Anggara

	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)	
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK	
	SEM III	Instalasi penerangan saklar gudang 2 x 45 Menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar gudang
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar gudang
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar gudang
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar gudang

C. Petunjuk Praktik

1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

D. Dasar Teori

Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan saklar gudang pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:

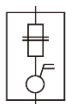
Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan saklar gudang, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



= Saklar Tukar



= Lampu Pijar



= Box Sekering



= kWh Meter



= Kabel Fasa



= Kabel Netral



= Kabel Ground



= MCB



= ELCB



= Saklar Tunggal

Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh diagram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - kWh Meter 1 buah
 - MCB 1 buah
 - Sekering 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar tunggal 1 buah
 - Saklar tukar 2 buah
 - Stop Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 3 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksa gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.
3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.

6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Kerja

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah seslesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1	S2	S3	Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3
1	OFF	Posisi 1	Posisi 1	Mati	Mati	Mati
2	OFF	Posisi 2	Posisi 1	Mati	Mati	Mati
3	OFF	Posisi 1	Posisi 2	Mati	Mati	Mati
4	OFF	Posisi 2	Posisi 2	Mati	Mati	Mati
5	ON	Posisi 1	Posisi 1	Menyala	Mati	Mati
6	ON	Posisi 2	Posisi 1	Mati	Menyala	Mati
7	ON	Posisi 1	Posisi 2	Menyala	Mati	Mati
8	ON	Posisi 2	Posisi 2	Mati	Mati	Menyala

Keterangan:

Saklar Tunggal (S1)

Saklar Tukar (S2)

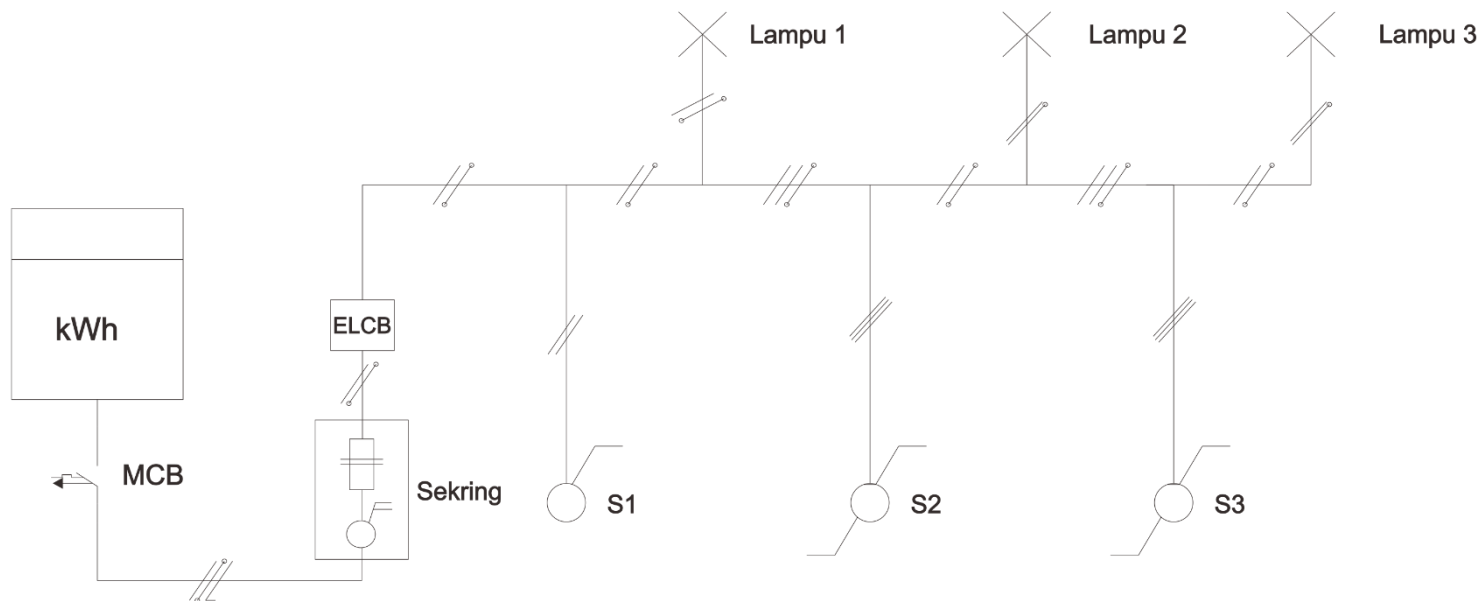
Saklar Tukar (S3)

Lampu (L1, L2 dan L3)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
 - Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
6. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 S1 = Saklar Tunggal
 S2 dan S3 = Saklar Tukar



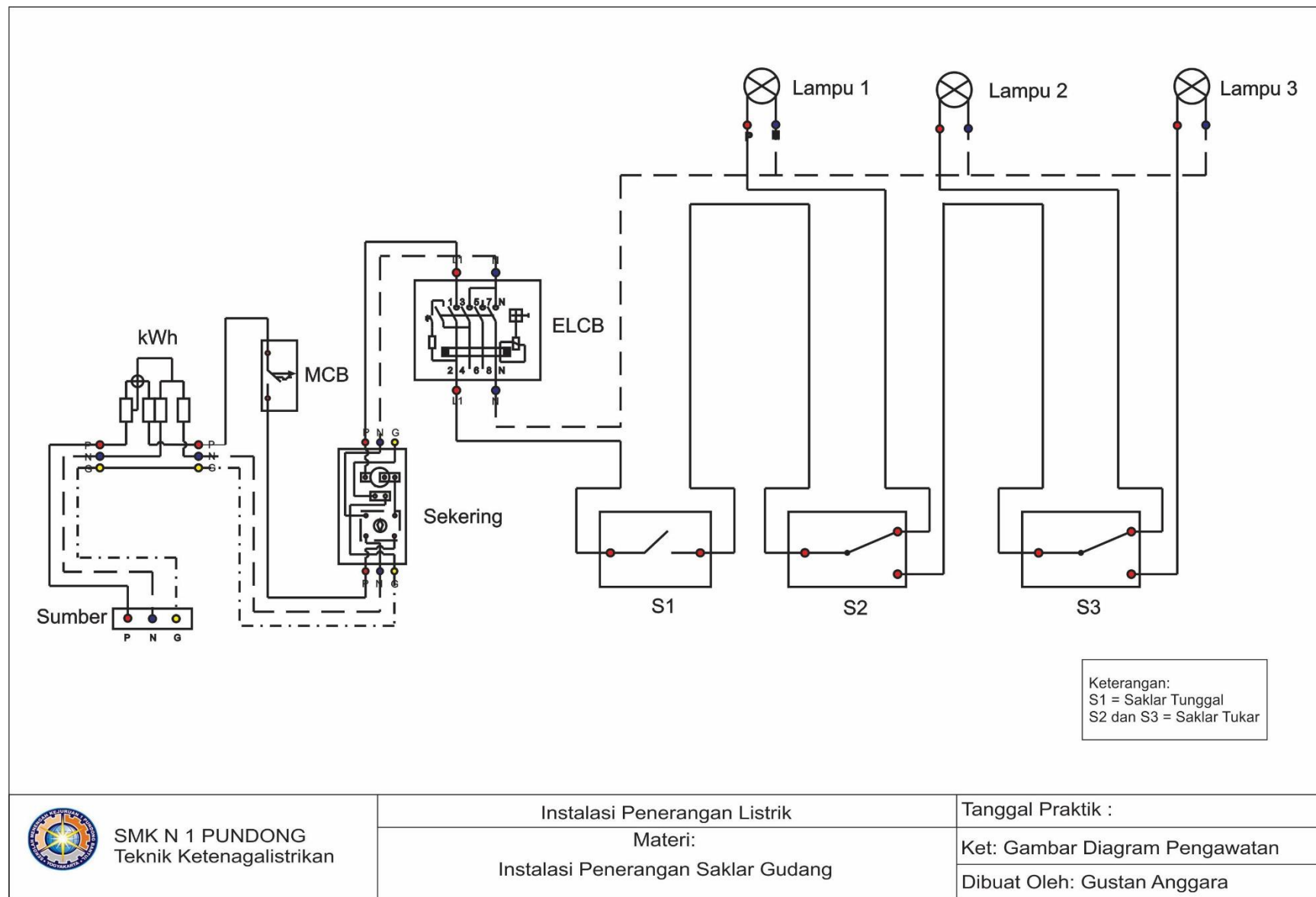
SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan


Instalasi Penerangan Listrik
 Materi:
 Instalasi Penerangan Saklar Gudang dan Stop Kontak

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara



	TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK (SMK NEGERI 1 PUNDONG)		
	JOBSHEET INSTALASI PENERANGAN LISTRIK		
	SEM III	Instalasi Penerangan menggunakan Saklar Seri dan Saklar Tukar	2x 45 menit

A. Topik : Instalasi Listrik Rumah Tinggal Sederhana

B. Tujuan

1. Siswa dapat menentukan tata letak komponen instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar
2. Siswa dapat menentukan komponen penerangan instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar
3. Siswa dapat menggambar rencana instalasi penerangan penerangan saklar seri dan saklar tukar
4. Siswa dapat melakukan pemasangan instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar


C. Petunjuk Praktik


1. Job praktik ini harus dilaksanakan pada *trainer* yang telah disediakan.
2. Buatlah gambar pelaksanaan yang akan dikerjakan berdasarkan diagram 1 garis yang ada dan dikonsultasikan pada guru pengampu.
3. Perhatikan keselamatan kejadian jaga ketertiban selama melakukan praktik.
4. Ikuti prosedur kerja seperti yang disarankan oleh guru pengampu.

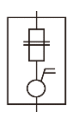
D. Dasar Teori


Instalasi penerangan untuk rumah tinggal sederhana adalah instalasi yang dipasang didalam bangunan yang bertujuan untuk keperluan penerangan. Sebelum melakukan pemasangan rangkaian instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar pada *trainer* instalasi penerangan. Hal-hal yang diperlu diperhatikan dalam perencanaan adalah sebagai berikut:


Mengetahui Simbol-Simbol Listrik Instalasi penerangan saklar seri dan saklar tukar, agar mempermudah membaca gambar diagram satu garis sebelum membuat diagram pelaksanaan atau diagram pengawatan. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada gambar instalasi penerangan menggunakan saklar tunggal:



 = Saklar Tukar


 = Lampu Pijar


 = Box Sekering


 = kWh Meter


 = Kabel Fasa


 = Kabel Netral

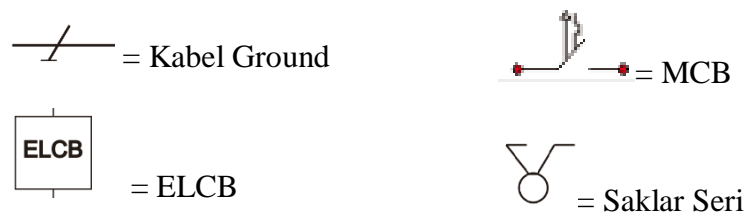


Diagram satu garis instalasi listrik penerangan adalah bagan yang menggambarkan jalur instalasi listrik dari sumber beban dan menunjukkan jumlah kabel yang diperlukan dalam pelaksanaan pemasangan rangkaian. Contoh diagram satu garis dapat dilihat pada gambar kerja yang terlampir.

E. Alat dan Bahan

1. Trainer Instalasi penerangan listrik
 - Box Sekering..... 1 buah
 - kWh Meter 1 buah
 - Saklar Seri..... 1 buah
 - MCB 1 buah
 - ELCB 1 buah
 - Saklar Tukar..... 1 buah
 - Kotak Kontak 1 buah
 - Fiting dan lampu 2 buah
2. Multimeter 1 buah
3. Kabel jumper..... Secukupnya

F. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan taati tata tertib di bengkel instalasi listrik.
2. Gunakanlah pakaian praktik (*wearpack*) selama melakukan praktik.
3. Bacalah dan pahami petunjuk praktik.
4. Bedakan warna kabel untuk penghantar phase, netral, dan grounding (harus sesuai ketentuan pada panduan penggunaan *trainer*).
5. Gunakanlah alat dan bahan sesuai dengan fungsinya.
6. Jangan sembarang menyalakan alat yang ada tanpa mengetahui cara mengoperasikannya.
7. Apabila ada kesulitan, konsultasikan dengan instruktur.
8. Utamakan K3

G. Langkah Kerja

1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib menggambar rangkaian pengawatan atau diagram pelaksanaan sesuai dengan diagram satu garis yang terlampir pada jobsheet.
2. Periksa gambar pengawatan yang telah dibuat kepada guru atau pengawas.

3. Setelah gambar pengawatan disetujui oleh guru atau pengawas, kemudian siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
4. Pastikan alat dan bahan dalam kondisi baik dan berfungsi normal. Pengecekan dapat dilakukan dengan menggunakan multimeter.
5. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik.
6. Pastikan trainer tidak dalam kondisi terhubung dengan sumber ketika merangkai (**POWER OFF**).
7. Rangkailah seperti gambar pelaksaan yang telah anda buat yang telah disetujui guru atau pengawas.
8. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar.
9. Setelah mendapat izin guru pengajar, kemudian pasang kabel catu daya utama pada modul sumber.
10. Menentukan letak titik Phase pada kotak kontak yang terhubung dengan sumber PLN dengan menggunakan tespen.
11. Setelah mengetahui letak titik phase, kemudian hubungkan kabel catu daya dengan kotak kontak sesuai dengan posisi phase yang telah ditentukan.
12. Menyalakan modul sumber dengan cara mengubah posisi MCB dari posisi OFF keposisi ON.
13. Uji tiap komponen instalasi yang anda pasang dan isi tabel pengamatan.
14. Laporkan pekerjaan saudara pada guru untuk dinilai.
15. Setelah pekerjaan anda dinilai oleh guru, matikan modul sumber dan lepas kabel catu daya dari kotak kontak PLN.
16. Lepas semua kabel jumper dan komponen yang telah digunakan kemudian letakkan pada tempat yang telah disediakan.

H. Gambar Tugas

Terlampir

Dari diagram 1 garis pada gambar kerja yang terlampir, buatlah diagram pelaksanaan atau pengawatannya sesuai dengan gambar kerja yang terlampir.

I. Tabel Pengamatan

Setelah selesai merangkai dan disetujui oleh guru pengajar, isilah tabel pengamatan kondisi lampu dengan memberikan keterangan lampu pada kondisi menyala atau kondisi mati.

No	S1		S2	Kondisi L1	Kondisi L2	Kondisi L3	Kondisi L4
	Posisi 1	Posisi 2					
1	OFF	OFF	Posisi 1	Mati	Mati	Mati	Mati
2	ON	OFF	Posisi 1	Menyala	Mati	Mati	Mati
3	OFF	ON	Posisi 1	Mati	Menyala	Menyala	Mati
4	OFF	OFF	Posisi 2	Mati	Mati	Mati	Mati
5	ON	OFF	Posisi 2	Menyala	Mati	Mati	Mati
6	ON	ON	Posisi 2	Menyala	Menyala	Mati	Menyala

Keterangan:

Saklar Seri (S1)

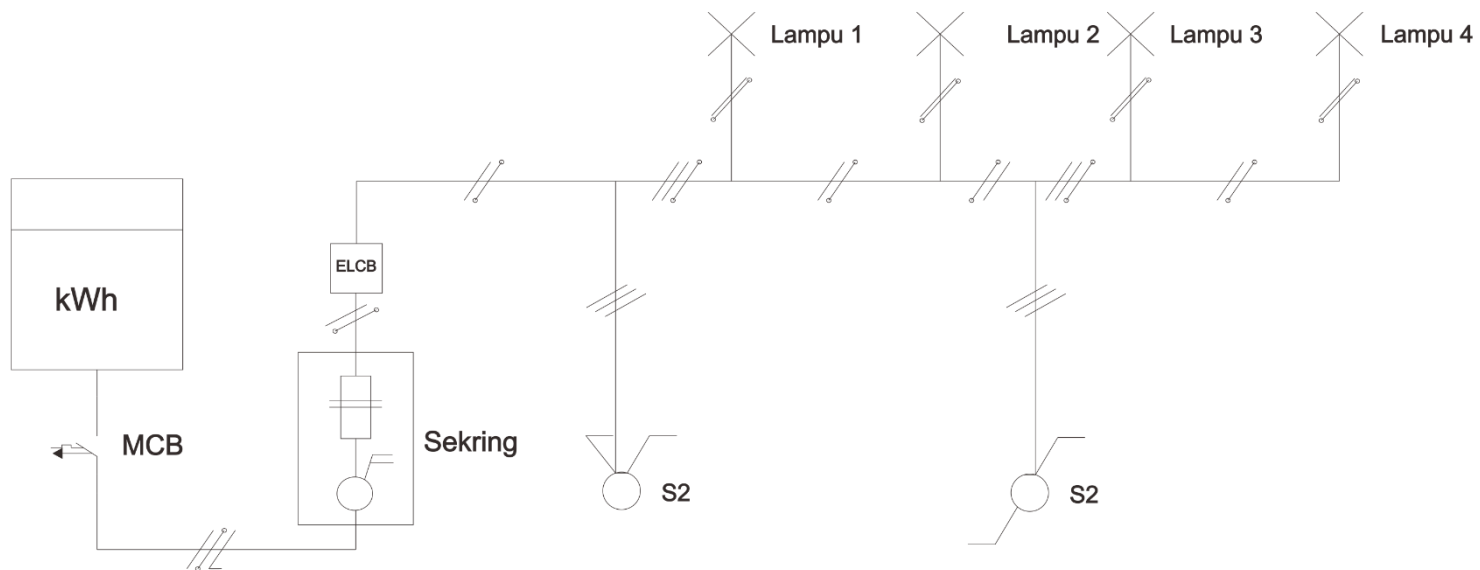
Saklar Tukar (S2)

Lampu (L1, L2, L3 dan L4)

J. Tugas

Buatlah laporan praktik dari job ini dengan draft laporan sebagai berikut:

1. Judul laporan (bisa dengan KOP) (skor 10)
2. Tujuan praktik (skor 10)
3. Alat dan bahan (skor 5)
4. Kesehatan dan keselamatan kerja (skor 5)
5. Analisis data
6. Tabel Pengamatan (10)
 - Gambar rangkaian (skor 25)
 - Prinsip kerja rangkaian (skor 20)
7. Kesimpulan (skor 15)



Keterangan:
 S1 = Saklar Seri
 S2 = Saklar Tukar



SMK N 1 PUNDONG
 Teknik Ketenagalistrikan

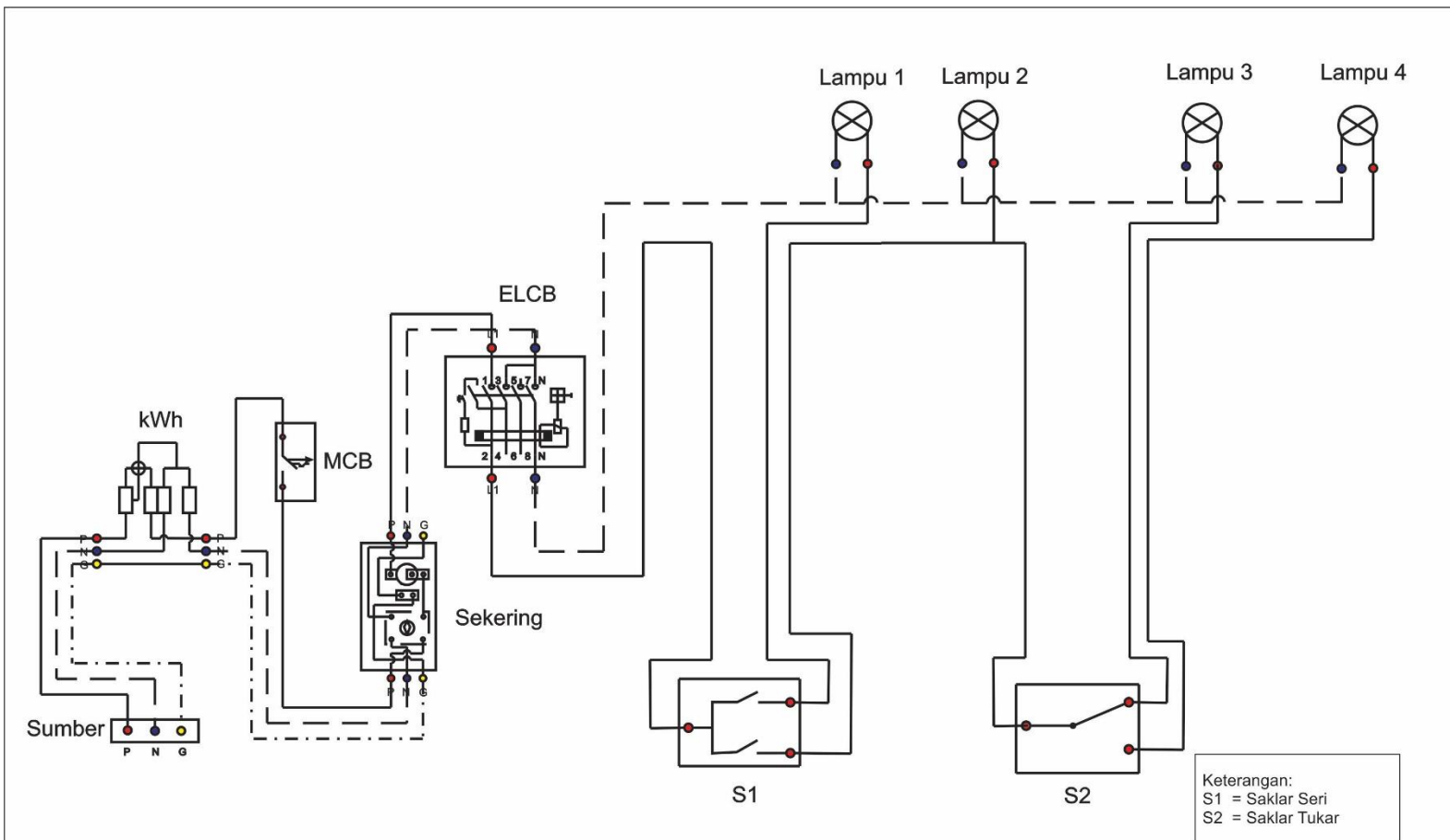
Instalasi Penerangan Listrik

Materi:
 Instalasi Penerangan Saklar Seri dan Saklar Tunggal

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Satu Garis

Dibuat Oleh: Gustan Anggara



SMK N 1 PUNDONG
Teknik Ketenagalistrikan

Instalasi Penerangan Listrik
Materi:
Instalasi Penerangan Saklar Seri dan Saklar Tukar

Tanggal Praktik :

Ket: Gambar Diagram Pengawatan

Dibuat Oleh: Gustan Anggara

LAMPIRAN 7. DOKUMENTASI

Dokumentasi



